

IP

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ

5 2014

РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РФ ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ИЗДАЕТСЯ
С 1929 г.

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



ИМ ПОДВЛАСТНА
КОЛЕСНИЦА
ПРОГРЕССА!



конкурс

ТЕХНИКА-
КОЛЕСНИЦА ПРО

IP

ЖУРНАЛ
ИЗДАЕТСЯ С 1929 г.



Лечение
рыбьей
чешуей

9

Продолжаем
публиковать
фантастику
Булычева

12

Ее препараты
спасли
миллионы
жизней

20

Подъем
оказался
неподъемным

22

Ю. Строгинский
беседует
с Ю. Шкробом

26

Чтобы
экспертиза
не убила
заявку

29

ЧИТАЙТЕ

4



При поддержке
Правительства
Москвы



**24-27
ИЮНЯ
2014**



**МОСКВА,
ВВЦ,
ПАВИЛЬОН 69**



**XIV ВСЕРОССИЙСКАЯ ВЫСТАВКА
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО
ТВОРЧЕСТВА МОЛОДЕЖИ**



◆ Научно-технические
разработки

◆ Новаторские идеи
творческой молодежи

◆ Конкурсные программы -
гранты и премии

ОРГАНИЗАТОРЫ:



Министерство образования и науки
Российской Федерации



ВСЕРОССИЙСКИЙ
ВЫСТАВОЧНЫЙ
ЦЕНТР



Совет ректоров вузов Москвы
и Московской области

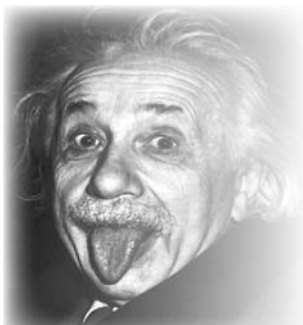


Торгово-промышленная палата
Российской Федерации

ПАТРОНАЖ:

www.nttm-expo.ru 6+

ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ! ВНИМАНИЕ!



**ВСЕМ!
ВСЕМ!
ВСЕМ!**

**В 85-Ю ГОДОВЩИНУ НАШЕГО ЖУРНАЛА,
КОТОРАЯ ОТМЕЧАЕТСЯ В 2014 ГОДУ,
ВЫ СТАНОВИТЕСЬ ОБЛАДАТЕЛЕМ
ФАКСИМИЛЬНОГО ИЗДАНИЯ
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г.**

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ



ДВЕРИ ДОЛЖНЫ РАСПАЗНУТЬСЯ

Первый номер журнала «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» открывает статья Альберта Эйнштейна «Массы вместо единиц», где великий ученый говорит, что время гениальных изобретателей-одиночек прошло, наступает замечательная эпоха коллективного изобретательства. В этом новорожденном издании блистательный подбор авторов. Со статьями выступают крупные государственные и партийные деятели — В.Куйбышев, Л.Каменев, замечательные писатели — М.Пришвин, В.Шкловский, Н.Погодин, знаменитый журналист М.Кольцов, академики, выдающиеся инженеры и простые рабочие. Печатается бюллетень важнейших государственных решений по изобретательским делам, в том числе о привилегиях, помогавших тогдашним изобретателям жить и заниматься творчеством.

Одним словом, это окно, через которое можно заглянуть в наше прошлое, срав-

нить с сегодняшними реалиями, не всегда в пользу последних, удивиться современности обсуждаемых тем, увидеть уровень технических проблем и их решения, проникнуться духом и величием инженерного мышления того времени.

Итак, в №1 за 2014 г. мы закончили печатать «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ» №1 за 1929 г. (начало в №5 за 2012 г.)

Но, дорогие подписчики, вы не потеряли возможности стать обладателем этого раритетного издания.

И вы, и ваши друзья, знакомые, одним словом, все, для кого изобретательство не пустой звук, могут

**приобрести в редакции
ВСЕ номера
с «Изобретателем» №1
за 1929 г.**



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования

В НОМЕРЕ:

МИКРОИНФОРМАЦИЯ	С.КОНСТАНТИНОВА	2
ЛАУРЕАТЫ КОНКУРСА ИР-2013 День китов	М.ГАВРИЛОВ	4
ИДЕИ И РЕШЕНИЯ Вместо суперизоляции — резонанс (8). Бампер проявляет активность (8). Лекарство из рыбьей кожи с чешуей (9).		8
БЕСПЛАТНАЯ РЕКЛАМА		9
ИЗОБРЕТЕНО Не порвутся, не расплавятся (10). Оправка для автоматической смены инструмента (10). Иду по приборам (11). Назвался грибом — становись приправой (11).		10
ФАНТАСТИКА Потомок Эрехтея (начало в ИР, 2—4, 2014)	М.БУЛЫЧЕВ	12
ПОРТРЕТЫ Гертруда Элайон	В.МЕМОВ	20
ЗАЩИТА ИС История «Способа подъема затонувшего объекта»	А.ЕФИМОЧКИН	22
БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА	С.КОНСТАНТИНОВА	24
ВКРАТЦЫ	Ю.БАЗЫЛЕВ	25
ИНТЕРВЬЮ Энергия глубоководных вод	Ю.СТРОГИНСКИЙ	26
НАШ УНИВЕРСИТЕТ Объединение известных в новой комбинации	Д.СОКОЛОВ	29
ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО	О.ЯФАРОВА	31
ЮРИСТ СОВЕТУЕТ, ОСТЕРЕГАЕТ	А.КУКУШКИН	32
АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ Когда-то в мае	В.ПЛУЖНИКОВ	3-я с. обл.

Главный редактор
В.Т.БОРОДИН (к.т.н.)

Редакционный совет:
М.И.Гаврилов (зам. главного редактора)

А.П.Грязев — зам. председателя
Республиканского совета ВОИР

Ю.В.Гуляев (академик РАН) —
директор Института радиотехники
и электроники РАН

Ю.М.Ермаков (д.т.н.) — проф. МГУ
приборостроения и информатики

Б.Д.Залецанский (к.т.н., д.э.н.) —
проф. Московского ГТУ радиотехники,
электроники и автоматики (МИРЭА)

В.А.Касьянников (к.т.н.) —
зам. главного конструктора
ГК «Российские вертолеты»

О.А.Морозов — директор
НПП «МАГРАТЕП»

А.С.Сигов (академик РАН) — президент
Московского ГТУ радиотехники,
электроники и автоматики (МИРЭА)

В.П.Чернолес (к.т.н., д.п.н.) —
зам. председателя С.-Петербургского
и Ленинградского советов ВОИР

Ш.Ш.Чипашвили (к.т.н.) — первый
зам. генерального директора
МНТК «Прикладные Информационные
Технологии и Системы»

Номер готовили:

Редакторы **О.М.Сердюков**

С.А.Константинова

Фотожурналист **Е.М.Рогов**

Обозреватель **Ю.Н.Егоров**

Внештат. корр. **Ю.Н.Шкроб**

Худож. редактор **А.В.Пылаева**

Графика **Ю.М.Аратовский**

Верстка **Е.В.Карпова**

Корректор **Н.В.Дюмина**

Консультант **Н.А.Хохлов**

Зав. общественной
приемной **Е.В.Захарова**

E-mail: **valeboro@gmail.com**

Сайт: **www.i-r.ru**

Тел. **(495) 434-83-43**

ВНИМАНИЕ!

Адрес для писем:
**121552, Москва, а/я 17. Захаровой
Екатерине Владимировне.**

УЧРЕДИТЕЛЬ —
коллектив редакции журнала
Журнал «Изобретатель и рационализатор»
зарегистрирован Министерством печати
и массовой информации РСФСР 3 октября
1990 г. Рег. №159

Присланные материалы не рецензируют-
ся и не возвращаются. Мнение редакции
может не совпадать с мнением авторов.

©«Изобретатель и рационализатор», 2014

Подп. в печать 29.04.2014. Бумага офс. №1.
Формат 60х84/8. Гарнитура «PragmaticaC». Печать
офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 2000 экз. Зак. 1296

Отпечатано ОАО «Московская газетная типогра-
фия», 123995, ГСП-5, Москва Д-22, ул. 1905 года, 7

На 1-й с. обл.:

Обладатели «роденовской» медали ИР — В.Ковалев, А.Онипко, А.Савин, В.Колга-
нов.

Фото Евгения РОГОВА.

МИ 0501
НОВЫЙ БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ШТАММ, полученный биотехнологом Е.А.Шмелевой, вполне возможно, станет основой препарата-иммунomodлятора (**пат. 2477751**), предназначенного для профилактики и лечения инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных. **125047, Москва, ул.3-я Тверская-Ямская, д.52, кв.30. Е.А.Шмелевой.**

МИ 0502
А не пора ли Юлии нашей Щепочкиной взяться за что-нибудь железное? Так и есть! **СТАЛЬ**, сваренная по рецепту неугомонной изобретательницы (**пат. 2477760**), будет обладать «повышенными антизадириными свойствами». **153000, Иваново, ул.Варенцовой, д.17/1, кв.7. Ю.А.Щепочкиной.**

МИ 0503
СТАНЦИЯ ГРУППОВОЙ КАТОДНОЙ ЗАЩИТЫ пригодится для электрохимической защиты сразу нескольких подземных металлических сооружений от коррозии (**пат. 2477765**). Кроме того, такая установка может использоваться в качестве источника тока в различных областях техники. **614000, Пермь, ул.Советская, д.246. Пермская торгово-промышленная палата.**

МИ 0504
Некоторые граждане так усердно лечат душевную боль, что губят печень... На помощь пьющим бедолагам спешат аж 13 томских изобретателей! Они научились (**пат. 2477752**) стимулировать **РОСТ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ПЕЧЕНИ**. Пока новенькие здоровенькие клетки растут только в пробирках, поэтому собственный орган продолжаем беречь. **634028, Томск, пр-т Ленина, д.3. НИИ фармакологии СО РАМН, патентоведу Н.Л.Малюгиной.**

МИ 0505
Продвинутая **ДУГОВАЯ ЭЛЕКТРОПЕЧЬ** с очищающим устройством

(**пат. 2477756**) снабжена оптическим регистратором для съемки изображения выпускного канала и его устья. Тщательная очистка не только повышает производительность печи, но и гарантирует безопасность работникам. **129090, Москва, ул.Б.Спасская, д.25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

МИ 0506
Закинул старик в море невод — пришел невод с говорящей рыбкой. И понял старик, что про Фукусиму что-то недоговаривают... В Курчатовском институте сконструирована (**пат. 2477898**) оригинальная **ЯДЕРНАЯ ПАРОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА**. По мысли авторов, она может существенно удешевить производства электроэнергии. **123182, Москва, пл.Академика Курчатова, 1. НИЦ «Курчатовский институт». М.В.Попову.**

МИ 0507
В Сибири научились весьма эффективно **ИЗВЛЕКАТЬ** редкий элемент **АМЕРИЦИЙ** из радиоактивных отходов (**пат. 2477758**). Диоксид америция используют в источниках ионизирующих излучений, применяемых в геологоразведочных (каротажных) работах. **636039, Томская обл., Северск, ул.Курчатова, д.1. ОАО «Сибирский химический комбинат».**

МИ 0508
Чтобы большегрузные самолеты безопасно взлетали и приземлялись, **ВЗЛЕТНО-ПОСАДОЧНАЯ ПОЛОСА АЭРОДРОМА** дополнена с каждой стороны расширениями (**пат. 2477767**), основания которых выполнены из полимербетона. **117198, Москва, ГСП, ул.Миклухо-Маклая, д.6. РУДН, отдел интеллектуальной собственности.**

МИ 0509
Разделительный барьер автомагистралей, мешающий выезду на встреч-

ную полосу, защищает участников движения от лихих джигитов, крутых бизнесменов и важных чиновников. **БАРЬЕРНОЕ ДОРОЖНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ** хитрой конструкции (**пат. 2477768**), видимо, позволит водителям сохранить жизнь даже в случае аварии. **49005, Украина, Днепрпетровск, пр-т Карла Маркса, д.13/15, кв.29. В.А.Иванову.**

МИ 0510
Чтобы повысить дебет скважины, в **НЕФТЕНОСНЫЙ ПЛАСТ** предлагается закачивать водный раствор кислой соли щелочного металла (**пат. 2477787**). А спустя 10—12 ч удалять продукты реакции из призабойной зоны, продвывая скважину инертным газом. **625000, Тюмень, ул.Волдарского, д.38. ТюмГНГУ, патентно-информационный отдел, Л.С.Ивановой.**

МИ 0511
Сосед из дома напротив каждый вечер смотрит в бинокль на ваши окна? Купите пневматическую винтовку с оптическим прицелом и рассматривайте его тоже. Кому поможет **СЕТКА ВИЗИРНОГО КАНАЛА ПРИЦЕЛА** пускового устройства противотанкового ракетного комплекса (**пат. 2477829**) — знают прославленные тульские оружейники. **300001, Тула, Щегловская засека, д.59. ОАО «Конструкторское бюро приборостроения».**

МИ 0512
ПАРОВАЯ ТУРБИНА с устройством охлаждения (**пат. 2477802**) немца Андреаса Ульмана включает в себя ротор и размещенные вокруг него внутренний и внешний корпуса. При чем вокруг внутреннего корпуса имеется герметизирующая замкнутая оболочка с приточным и выпускным каналами. **129090, Москва, ул.Б.Спасская, д.25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городисский и партнеры».**

МИ 0513

Говорят, американский броневой снаряд запросто прошивает броню любого китайского танка, правда, и стоит он раза в два дороже... Интересно, сколько будет стоить **РОССИЙСКИЙ БОЕПРИПАС**, снабженный взрывателем (пат. 2477833), который точно определяет скорость сближения снаряда с целью? **607190, Нижегородская обл., Саров, ул. Маяковского, д.13, кв.125. В.Б.Шепеленко.**

МИ 0514

Еще одно подтверждение теории относительности: когда блондинка забирает с парковки свой относительно маленький автомобильчик, на освободившееся место можно поставить два относительно больших джипа. Галантные французы придумали **УСТРОЙСТВО ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ**, которое позволит (пат. 2477837) аккуратно парковаться даже натуральным блондинкам. **129090, Москва, ул.Б.Спасская, д.25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городиский и партнеры».**

МИ 0515

Когда-то человек, приручив собаку, потерял нюх. Теперь человек приручил Интернет и начинает терять мозг. У корейца Кеун Соо Юна голова соображает хорошо, он даже придумал **СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ**

ИНТЕРНЕТ-АУКЦИОНА ТОВАРОВ. В основе метода (пат. 2477890) лежит использование биржевых индексов. **690035, Владивосток, а/я 35-94. ООО «Первое частное приморское патентное агентство».**

МИ 0516

Весна в разгаре, а потому самое время вспомнить о гадких клещах. **СПОСОБ ДИАГНОСТИКИ КЛЕЩЕВОГО РИККЕТСИОЗА** позволяет (пат. 2477860) с высокой точностью выявить антитела к возбудителю этой опасной болезни в сыворотке (плазме) крови на самых ранних стадиях. **644080, Омск, пр-т Мира, д.7. ФГУН Омский ИПОИ Роспотребнадзора.**

МИ 0517

СУБЛИМИРОВАННЫЕ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ проще получать способом непрерывной вакуум-сублимационной сушки с использованием наноматериалов и термоэлектрических модулей (пат. 2477827). Причем нанопленка, нанесенная на стенки камеры, повышает эффективность улавливания водяных паров. **394036, Воронеж, пр-т Революции, д.19. Воронежская государственная технологическая академия, ОИС.**

МИ 0518

Для грамотного исследования поверхности металлов и полупроводников пригодится **ПЛАЗМЕННЫЙ ФУРЬЕ-СПЕКТРОМЕТР**. Вышеназванный спектрометр (пат. 2477842) содержит источник объемного излучения плюс светодетектор, расщепляющий излучение на измерительный и реперный пучки. **117198, Москва, ГСП, ул.Миклухо-Маклая, д.6. РУДН, отдел интеллектуальной собственности.**

МИ 0519

Способ формирования лазерного информационного поля для систем навигации и оптической связи (пат. 2477866) существенно **УПРОСТИТ**

ПОСАДКУ и стыковку летательных аппаратов, поможет скорректировать траектории полета самонаводящихся снарядов и ракет. **117525, Москва, ул.Днепропетровская, д.3, корп.5, кв.36. В.П.Семенову.**

МИ 0520

На рок-концертах **СВЕТЯЩИЕСЯ ЭКРАНЫ ТЕЛЕФОНОВ** и прочих гаджетов решительно заменили трепетные огоньки спичек и зажигалок. Яркости добавит система задней подсветки для дисплея (пат. 2477873). Это множество сегментов для избирательного освещения заранее заданной области дисплейного устройства, например мобильного телефона. Причем каждый сегмент содержит источник света. **129090, Москва, ул.Б.Спасская, д.25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городиский и партнеры».**

МИ 0521

Сводка происшествий: «Лопата без черенка, кучка пепла и две резиновые подошвы пытались украсть высоковольтный кабель». В Америке создана **СИСТЕМА ИЗОЛЯЦИИ** высоковольтного кабеля на полимерной основе (пат. 2477539). Формула изобретения содержит 19 очень подробных пунктов. **129090, Москва, ул.Б.Спасская, д.25, стр.3. ООО «Юридическая фирма «Городиский и партнеры».**

МИ 0522

Сверхнаглец — это сосед, который будит вас в полночь и просит одолжить на пару часов дрель. **УСТРОЙСТВО ПОДАВЛЕНИЯ** нахальных акустических шумов и помех (пат. 2477533) повысит эффективность передачи информации в телекоммуникационных системах громкоговорящей связи. **602264, Владимирская обл., Муром, ул.Орловская, д.23. Ю.А.Кропотову.**

С.КОНСТАНТИНОВА
Рис. Ю.АРАТОВСКОГО

ДЕНЬ КИТОВ

**ПРОСТО ПОРАЗИТЕЛЬНО,
КАК СОШЛИСЬ ВОТ ТАКИЕ ЦИФРЫ
В ОДНОМ СОБЫТИИ:
35-85-185-25.... С БОЛЬШИМ
УДОВОЛЬСТВИЕМ РАСШИФРУЮ ЭТУ
ЗАГАДОЧНУЮ НУМЕРОЛОГИЮ.**

В 35-й РАЗ ВРУЧАЛИСЬ РОДЕНОВСКИЕ МЕДАЛИ ПОБЕДИТЕЛЯМ КОНКУРСА «ТЕХНИКА — КОЛЕСНИЦА ПРОГРЕССА» ЗА 2013 Г.

85 ЛЕТ ИСПОЛНЯЕТСЯ В ЭТОМ ГОДУ НАШЕМУ ЖУРНАЛУ, ПРИ РОЖДЕНИИ НАРЕЧЕННОМУ «ИЗОБРЕТАТЕЛЬ», НО С ЛЕГКОЙ «НЕЛЕГКОЙ» РУКИ МИХАИЛА СУСЛОВА ПОЛУЧИВШИЙ НЫНЕШНЕЕ НАЗВАНИЕ.

185 ЛАУРЕТОВ КОНКУРСА ИР СТАЛО В ЭТОТ ДЕНЬ.

25 ЖУРНАЛИСТОВ ОТМЕЧЕНЫ ПАМЯТНЫМИ МЕДАЛЯМИ ИР.

Видно, и заголовок репортажа-отчета об очередном награждении победителей двух традиционных ежегодных конкурсов нашего журнала тоже нуждается в пояснении. Знаменательное событие происходило в здании МИРЭА, где расположен наш дом родной, 19 февраля — **во Всемирный день китов**. Не символично ли, что там именно тогда собрались, можно сказать, киты изобретательского движения: новоиспеченные и награжденные в прошлом лауреаты ИР!

Пришлось мне на правах одного из ветеранов журнала напомнить историю возникновения главной награды. Идея ее родилась в связи с 50-летием нашего издания. Афористичный лозунг «Техника — колесница прогресса» принадлежит Юлию Эммануиловичу Медведеву, зам. главного редактора — великому выдумщику журнальных акций, заголовков, рубрик, талантливому и вездливому правщику. О нем говорили так: все публикации написаны Медведевым... только под разными фамилиями. Медаль с роденовским «Мыслителем» и надписью на латыни тоже он придумал. Но оказалось, что доморощенную награду надлежит утвердить в Президиуме Верховного Совета СССР, иначе в Гознаке об изготовлении медали и разговаривать с нами не будут. Грозил бесконечная, обреченная на неизвестность «мутотень». О бесполезных наших хлопотах прослышал зав. корпунктом ИР в Армении Г. Карапетян. И весело заявил: «Что в Советском Союзе нельзя, в Армении можно!»

Очень быстро друзья-армяне изготовили большой запас памятных медалей. А несколько позже прошел слухок, мол, у фалеристов (коллекционеров наград, значков, нагрудных знаков) появились ировско-роденовские «мыслители». Неужели же четверо первых лауреатов расстались со своими драгоценными реликвиями?! Нет, ко-



В.Бородин вручает награду А.Савину (слева).

нечно. Стало ясно: хитрые и деловитые армяне изготовили запасной комплект — для собственных нужд.

...Первый, кому на нынешнем торжестве главный редактор ИР В.Бородин вручил памятную награду и диплом, был Анатолий Иванович Савин. Он значительно старше «Изобретателя» — в будущем году ему исполнится 95 лет! Жизнь действительного члена РАН, лауреата Ленинской и трех Сталинских премий, Героя Социалистического Труда наполнена знаменательными событиями. Савин принимал участие как ученый, изобретатель, руководитель во многих судьбоносных для страны решениях. Еще в грозном 1943 г. молодой главный конструктор артиллерийского завода в городе Горьком обеспечил оснащение танков Т-34 изобретенными им безоткатными устройствами 85-миллиметровых пушек, сумевшими дать отпор гитлеровским «Тиграм» и «Пантерам», считавшимся непробиваемыми. Он много поработал на укрепление оборонной мощи нашего государства. Да и сейчас, в преклонном возрасте, продолжает трудиться научным консультантом в концерне «ПВО Алмаз-Антей». А еще Анатолий Иванович до сих пор любит плавать и рыбачить на родном Селигере, с удовольствием отдает часы досуга занятиям живописью, часть его работ была показана в нашем журнале.

Представляя следующего виновника торжества — Вячеслава Васильевича Колганова, давний друг и сотрудник ИР, талантливый фотомастер, наш обозреватель Ю.Егоров сказал:

— Сегодня произошло знаковое событие: одновременно награждаются памятной ировской медалью Савин и Колганов. А ведь именно Анатолий Иванович 20 лет назад, можно сказать, приютил бездомного Вячеслава Васильевича и дал возможность построить его потрясающий экраноплан «Иволга».



Создатель «Иволги» В. Колганов и его вдохновенный популяризатор Ю. Егоров.

О том, в каких муках рождался и никак не может обрести всеобщего признания новый вид мирового транспорта, известно технарям уже несколько десятков лет. Бартини, Алексеев, «Астраханские монстры» — все это на слуху давным-давно. И мы к этой острой теме обращались не раз.

В.В. Колганов подчеркнул с горечью, что после смерти отцов-основателей небывалых летающих гигантов сама идея эта стала, можно сказать, бесхозной, ее забросили, как сироту, не имеющую родственников. Советский Союз кончился, финансирование прекратилось, даже уже построенные экранопланы были заброшены. Колганов рассказывает, как он работал у Бартини ведущим гидродинамиком, затем ведущим конструктором, как создавал удивительные машины — воздушный транспорт, не нуждающийся ни во взлетных полосах, ни в аэродромах. А после кончины Бартини пришлось стать летчиком. Но в свободное время Колганов продолжал набрасывать на бумагу свои, казалось, несбыточные технические мечтания. И вот родилась некая аэродинамическая схема. С ней-то он и пришел к А.И. Савину. Тот просмотрел рисунки и сказал:

— Будем делать.

А ведь время было, прямо скажем, мало подходящее для воплощения дерзновенных технических замыслов, к которым с абсолютной точностью относился колгановский проект. В те 90-е годы, в разгул «кухонного прагматизма», когда космические отрасли заставляли чуть ли не кастрюли делать, вдруг на таком производстве стали строить экраноплан.

— Тогда директоров очень даже просто переывыбирали, если чем не угодил, — говорит с улыбкой Колганов, — а уж меня-то просто выперли с моими «завиральными идеями». Анатолий Иванович спрашивает: «Где Колганов?» — «Его уволили». — «Найти! Вернуть!» А того, кто устроил эту бузу, прогнали. Анатолий Иванович уволил.

Вот как родилась фантастическая машина «Иволга», на которой, как любит повторять наш фотомастер Юра Егоров, «можно бабушку с козой куда ей нужно доставить». И он же сказал о Колганове, что это подвижник, который, однако, замечательное свое детище не может пробить сквозь чиновничьи редуты. Попробовал реализоваться даже в Китае. Неудачно.

И все же есть надежда на лучший исход. Пусть станут пророческими слова популярной когда-то песни:

«Только сердце непослушно докторам,
Если ИВОЛГА поет по вечерам».

Хочется отметить одну особенность награждения памятной медалью ИР: среди почти двух сотен лауреатов числятся представители многих республик, национальностей, населявших Советский Союз. Были и поляки, и болгары, и американцы, и министр экономики Бельгии, и даже экспремьер-министр Югославии Милан Панич. Такая славная интернациональная традиция сохранена по сей день. После российского экранолетчика наступила очередь вручить награду профессору Молдавского государственного университета Виктору Владимировичу Ковалеву. Это всесторонне одаренный человек. Достаточно сказать, что у него больше 350 изобретений. А ведь как признался сам лауреат:

— Еще в молодые годы мне сказали: «Все, что ты делаешь, должно обладать новизной. Если нет новизны, то тогда зачем ты нужен?! А есть новизна — тогда можно патентовать».

Можно только представить те горы отвергнутых им самим вариантов технических решений, которые не пошли в дело! Виктор Владимирович еще в 80-е гг. прошлого века разработал и запатентовал десятки изобретений, которые сейчас назвали бы «зелеными», ибо они служили защите окружающей среды. В послужном списке новатора числятся и такие редкостные разработки, как замена в некоторых процессах пайки дорогостоящих металлов — золота, серебра — более дешевой технологией. И сегодня Ковалев остается энергичным творцом, а помимо всего прочего, он увлечен экстремальными восхождениями и лыжными переходами от Карпат до Камчатки. При этом еще и прекрасно рисует. Представивший его собравшимся В.П. Чернолес, зам. председателя С.-Петербургского и Ленинградского советов ВОИР, сделал ему завидный комплимент:

— Этот человек не разучился удивляться.

Эстафету наградений подхватил другой «зарубежный гость» — президент Украинской академии наук Алексей Федорович Онипко. Главный редактор ИР В.Бородин, представляя его, отметил, пожалуй, самое главное в характере этого человека:

— У него все в порядке с руками.

Интересно, что изобретательская его стезя началась, как это часто бывает в судьбах многих, даже величайших изобретателей, со строительства своими руками загородного дома. Надо было разрешить проблему с обеспечением энергетикой. Обратил внимание на ветряки и обнаружил, что от существующих проектов как от козла молока. Тогда он придумал и соорудил собственный ветряк,



В. Ковалев: награда ИР — толчок к творчеству.



Диплом лауреата ИР в руках у А.Онипко.

который способен действовать почти в штиль и вырабатывать энергию, достаточную для всего хозяйства загородного дома.

Не случайно и ответный спич Онипко начал с «домашней» темы:

— Сегодня я попал в свой родной дом. Самую большую горечь, самое большое злоключение, которое я испытал, самая страшная вещь, произошедшая в XX в., — это развал Советского Союза. Большого зла и придумать невозможно. Разбиты семьи, разрушена наука, изуродована дружба, все поломано. Это война такая — без атомной бомбы уничтожившая все хорошее и доброе.

Но он создал Украинскую АН, общественную организацию, между прочим, не получающую от государства ни копейки, руки не опустил. У него ведь с ними все в порядке! Алексей Федорович сумел собрать ученых, которые в основном трудились в оборонке и после отделения Украины от Союза оказались у разбитого корыта. Под эгидой УАН сейчас 87 институтов и предприятий, подчеркнем еще раз — это все негосударственные учреждения. Финансирование идет за счет зарубежных заказов. Откуда? Можно только позавидовать: Япония, Китай, Арабские Эмираты... Сейчас очень важные и выгодные работы выполняются в связи с трагедией в Фукусиме. Сделанные украинцами очистные установки успешно там действуют. И оплата достойная.

— Но заработанные деньги, — спохватившись, замечает Онипко, — мы тратим не только на зарплату. Строим жилые дома, лабораторные корпуса, издаем журналы.

— И вдруг добавляет: — С 61-го г. подписываюсь на ваш журнал, но вот в прошлом году и я, и, по разговорам, все украинские подписчики ни одного номера ИР не получили.

А под конец Алексей Федорович рассказал такой анекдот.

«Ельцин пришел к власти. Всеобщее волнение. Прибегает Горбачев:

— Вас просят на Красную площадь. Там митинг. Народ собрался. Просят выступить. Люди хотят, чтобы вы объяснили: что, где, куда, чего...

Ельцин:

— Не-е. Никуда я не пойду!

Горбачев:

— Там канализацию прорвало. Люди стоят по колени в этом самом...

— Не-е. Не хочу я туда!

Горбачев снова прибегает:

— Надо. Люди там уже по горло в этом самом. Но не расходятся. Вас очень ждут.

— Да как же я туда теперь попаду?

— А мы катер приготовили!

— Ну ладно.

Приплыл к мавзолею. Одни головы торчат. Ельцин зычно:

— Товарищи! В это трудное время нам главное — выстоять!

Народ дружно:

— Да мы выстоим. Вы только волну не гоните!»

Да, долготерпелив народ! И русский, и украинский, и любой другой. Но до определенного предела...

— Успеха вам и нам, — заключил Онипко.

А за новоиспеченными победителями конкурса «Техника — колесница прогресса» наступила традиционно очередь награждать журналистов-пропагандистов изобретательства. Представлять их досталось мне. И пришлось признать, что журналистов, вообще-то, в обществе недолюбливают: вечно они, особенно в последнее время, выпячивают какой-то компромат, что-то «жареное». То Плющенко уличают в «симуляции», то выявляют «тайных, незаконнорожденных детей» Путина... Однако наши ировские журналисты пользуются в основном заслуженным авторитетом и если не любовью, то уважением. Ибо они «копают» сведения о неизвестных гениях технического творчества, пишут о тех, кто в своем сарайчике, а порой и просто «на коленке» создает машины, приборы, технологии, способные буквально перевернуть мир. Да и о менее звучных, заземленных изобретениях, каковые призваны улучшить нашу жизнь, не гнушаются сообщать читательской аудитории.

Разными путями приходят на страницы ИР популяризаторы носителей технического прогресса. Дмитрий Юрьевич Соколов рассказал в первой своей ировской статье об изобретателях-монахах старинного Соловецкого мо-

Друзья и авторы журнала: журналист Т.Арешев, профессор Ю.Ермаков, гость из Эстонии М.Пярде.





Д.Соколов нашел общие темы с менеджером СПбЭК М.Петровой.

настыря. Мне тогда казалось, что это пишет нам убежденный сединой историк-архивист. Оказалось, достаточно молодой серьезный ученый, считающий, что свежие изобретательские идеи, да и незаслуженно забытые, нуждаются во всяческой поддержке и огласке в СМИ.

Вот все знают всемирно раскрученного мореплавателя Конюхова. Да, ничего не скажешь, достойный наш соотечественник — смелый, мужественный. Но вот благодаря Соколову и его публикациям в ИР стал известен другой российский покоритель морей и океанов, совершивший три кругосветки. В отличие от прославленного Конюхова, плавающего на построенных для него судах, Языков совершает дерзновенные плавания на яхтах собственной конструкции, которые к тому же строит собственными руками! Самое любопытное, что этот мореход и изобретатель необычайно скромно, не любит давать интервью, и главное, не патентует свои изобретения. «Не имею права тратить время на эту писанину», — признается Языков.

Начал я рассказывать о Соколове, а «съехал» на героев его статей. Такова судьба журналистская: они прославлены материалами о замечательных людях, событиях, делах. Как режиссер «умирает» в актерах, так журналист «умирает» в своих героях.

А Соколов в ответ на награду «Лучшему журналисту года» заявил следующее:

— Вообще-то, я не журналист.

Я конструктор. Но благодаря этому замечательному журналу за последние го-

ды я написал 6 книг. Удивительно: чего ни напишу, вроде бы совсем безумное, а ответсек Марк Иванович говорит: «Вроде ничего». Я работаю в области нанотехнологии. Рассказывать об этом не стану. Раздам вам свои книги, которые основаны на статьях в ИР, из них вам все станет ясно.

К этому поступку внезапного «коробейника» присоединился еще один наш лауреат — Михаил Гаврилович Булычев. Он подарил каждому (!) из присутствующих свою научно-фантастическую повесть «Потомок Эрехтея» о собственном путешествии к Дедалу и раскрытии тайны его знаменитого махолета. Нелишне напомнить, что это произведение в журнальном варианте публикуется сейчас в ИР.

Шестого героя дня, увы, на торжестве не было. Олег Орестович Фейгин, зав. сектором теоретической физики Института инновационных технологий, доктор физико-математических наук, действительный член Украинской АН, автор почти трех десятков книг, честно с грустью признался в ответ на приглашение приехать в Москву: «К сожалению, это превосходит мои скромные материальные возможности». Между прочим, этот автор буквально ворвался на страницы нашего журнала, считайте, почти как в детективе. Прислал большую статью о Николе Тесле. Насторожило, что слишком избитая тема, а вроде бы приводятся неизвестные факты, да к тому же уж очень хорошо написано... Грешен, проверил по программе «Антиплагиат». Как и ожидал: статья харьковчанина содержала какие-то несколько жалких процентов оригинальности. С сердитым ответом не стал спешить, принялся выяснять — где, у кого позаимствовал материал этот шустрый автор. Выяснил: «плагиатор» буквально процитировал... собственную книгу о Тесле. Внутренне извинившись перед ним за подозрения, написал, что мы сохраняем право «первой ночи» и предпочитаем неопубликованные работы. Буквально через несколько часов на мою электронную почту пришло совершенно оригинальное эссе, повествующее о тайнах великого Теслы. Так к читателям ИР пришел очень своеобразный популяризатор науки и технического творчества, опирающийся на свои профессиональные и фундаментальные знания в области науки и техники. Он-то и стал 25-м лауреатом журналистской медали нашего журнала.

А потом присутствующие стали приветствовать коллектив редакции с 85-летием издания. Представитель Роспатента Ю.Г.Смирнов произнес похвальное слово в адрес немногочисленного, но боевого нашего коллектива и вручил дипломы его старейшим сотрудникам. Не отстал от него и председатель ЦС ВОИР Ю.Ю.Манелис, одаривший ироцев почетными знаками «За активную работу». Замечательный сувенир преподнес Г.Л.Пикалов, недавно удостоенный возрожденного указом президента РФ почетного звания «Заслуженный изобретатель Российской Федерации».

Надо отметить, что это прекрасное собрание изобретателей, лауреатов ИР, почитателей и друзей нашего журнала стало возможным во многом благодаря активному спонсорству «Санкт-Петербургской электротехнической компании». Приятно, что дорогими гостями награжденного действия стали Анаит Шинаканян, директор по работе с ключевыми клиентами московского представительства «СПбЭК», и другие ее сотрудники.

Торжество продолжилось под звон бокалов. Но беседы о прогрессе, небывалых изобретениях, проблемах, связанных с пробиванием «гениального прибора», сопровождали весь этот замечательный День китов.

Марк ГАВРИЛОВ



ВМЕСТО СУПЕРИЗОЛЯЦИИ — РЕЗОНАНС

ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ВЫСОКОЧАСТОТНЫМ РАДИОЛИНИЯМ НА ДВИЖУЩИЕСЯ ОБЪЕКТЫ, НАПРИМЕР ТРАНСПОРТНЫЕ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ, ЗНАЧИТЕЛЬНО НАДЕЖНЕЕ, БЕЗОПАСНЕЕ И ЭКОНОМИЧНЕЕ ТРАДИЦИОННЫХ СПОСОБОВ.

Идея, казалось бы, не новая. Еще прославленный Никола Тесла пытался передавать много электро-энергии через атмосферу на большие расстояния (ИР, 5—6, 1992, 3, 2013). Существует мнение, что разорение и болезнь помешали великому сербу не только осуществить грандиозный проект, но и внятно объяснить его теоретические основы.

Эту работу попытался продолжить к.т.н. Г.И.Бабат (ИР, 7, 1969). В разгар Великой Отечественной войны, когда Московский станко-строительный завод им. С.Орджоникидзе выпускал мины и снаряды, возникла острая проблема. Аккумуляторы электрокаров изнашивались, а свинца для новых не было. Поставка боеприпасов срывалась. Бабат проблему решил. Под полом цехов проложили кабель-излучатель, его запитали высокочастотным током, а на электрокарах смонтировали антенны и преобразователи. Все заработало, и фронт получил что положено. Вскоре выяснилась причина низкого КПД: большие утечки в почву. Они вызвали опасно быструю коррозию подземных коммуникаций и основных конструкций зданий и сооружений. Поэтому после ряда аварий, не дожидаясь катастроф, машины отправили в металлолом.

Следующий шаг уже в наше время сделал московский изобретатель Д.С.Стребков. «Устройство и способ бесконтактной передачи электрической энергии на автотранспортное средство» (пат. 2490146). В устройство из коммунальной сети поступает трехфазный ток нормальной частоты, а преобразователь увеличивает его частоту в тысячи раз. По экранированному кабелю этот ток поступает в одножильные неэкранированные кабели, проложенные в толще бе-

тонного основания дороги. Длина кабеля меньше длины волны электромагнитных колебаний. В приведенном в патентном описании расчете она составляет около километра. С небольшим зазором такие же кабели-излучатели размещены на всем протяжении дороги. Каждый участок соединен со своим преобразователем, который включается при появлении над ним машины, на борту которой имеется бортовая часть системы — резонатор (лист медной фольги между двумя листами стеклотекстолита). Собственная частота этого контура совпадает с частотой колебаний в кабеле, вследствие чего система «кабель-бортовая система транспортного средства» входит в резонанс. Сопротивление воздушной линии на много порядков меньше, чем окружающей среды. Поток энергии устремляется по этой линии и далее в преобразователь и контроллер мотор-колеса. В результате аккумулятор подзаряжается при превышении располагаемой мощности над потребной (торможение, движение под уклон) или разряжается при разгоне, движении на подъем, по плохой или необорудованной такой системой дороге. Это дополнительный источник немалой экономии.

Изобретатель полагает, что эксплуатация подобного транспортного средства может оказаться в 100 или даже 1000 раз дешевле, чем прототипов (аналогов системы Бабата). Это обещает немалую экономию при замене машин с ДВС. Правда, потребуются серьезные реконструкция дорог. Затраты огромные. Но все дороги электрифицировать не надо: вышеназванный аккумулятор обеспечит движение по необорудованному. Даже если от оборудованной дороги уехать далеко, аккумулятор легко подзарядить от коммунальной или бытовой сети. В крайнем случае можно попросить помощи на дороге у проезжающего автомобиля такого же типа.

Автор уверен, что эта система пригодна для всех автономных машин от велосипеда до автобуса, электровоза. А если увеличить емкость аккумулятора, на ней могут работать даже карьерные самосвалы, сельскохозяйственные и строительные машины.

109456, Москва, Первый Вешняковский пр-д, д.2. ГНУ ВИЭСХ Россельхозакадемии, патентный отдел. О.В.Голубевой.

Ю.ШКРОБ

БАМПЕР ПРОЯВЛЯЕТ АКТИВНОСТЬ

АВТОМОБИЛЬ, ТЕМ БОЛЕЕ СОВРЕМЕННЫЙ, МОЩНЫЙ И СКОРОСТНОЙ, — ИСТОЧНИК ПОВЫШЕННОЙ ОПАСНОСТИ. СУЩЕСТВУЕТ МНОЖЕСТВО ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ЕЕ СНИЖЕНИЯ, А ДАВИД БЕЛЫЙ ИЗ УЛЬЯНОВСКА СКОНСТРУИРОВАЛ НОВЫЙ БАМПЕР.

Для защиты пассажиров при аварии активно разрабатываются и внедряются технические устройства безопасности, активной и пассивной. В конце 50-х гг. прошлого века появились ремни безопасности, а в начале 80-х — подушки безопасности. Но раньше других, пожалуй, появился бампер. Обычно это смонтированные на кузове наружная подвижная и внутренняя неподвижная рамы с пружинами сжатия или энергопоглощающий брус с поршнями, штоками и толкателями. Все это служит для смягчения удара при столкновениях, но эффективность таких конструкций, особенно при современных скоростях, явно недостаточна. Принципиально новый бампер Д.М.Белого (пат. 2350496), по словам автора, отличается простой конструкцией, но весьма высокой эффективностью гашения кинетической энергии удара при столкновениях. Это достигается благодаря активно-

гих пластинчатых элементов с двумя устойчивыми рабочими состояниями. Бампер с активным ударогашением (см. рис.) имеет ударный брус 1, связанный с корпусом 2 автомобиля через промежуточные элементы 3 — цилиндрические пружины. Ключевой элемент — выпуклая пружина 4 — тонкостенная однородная пластина из пружинной стали. Она — часть полого цилиндра и имеет два устойчивых рабочих состояния: с об-

ратной выпуклостью и скачкообразным переходом из одного состояния в другое при внешнем ударе. На этой пружине в центре укреплен инерционная масса 5. Она может смещаться в параллельной и перпендикулярной корпусу плоскостях с помощью сквозных эллиптических прорезей 6 на двух ее противоположных краях. Для ограничения этих смещений служат штыри 7 с ограничителями 8. Выпуклая пружина изготавливается из пластины пружинной стали, прошедшей специальную обработку изгибами вокруг перпендикулярных осей. По такому методу изготавливают упругие элементы с двумя устойчивыми состояниями, в которых переход из одного в другое осуществляется скачком. Как работает бампер. В исходном положении до удара выпуклая пружина пребывает в своем первом устойчивом состоянии с выпуклостью вправо, инерционная масса уперта в корпус авто, а края пружины уперты в наружные ограничители 8. Бампер находится в зафиксированном статическом состоянии, в полной боевой готовности. При слабых ударах на брус он просто несколько смещается вправо, винтовые пружины несколько сжимаются, а пружина 4 вообще не срабатывает. Удар полностью поглощается пружинами 3. Если удар сильный, ударный брус начинает активно двигаться вправо и передавать через сжимающиеся пружины 3 ударное усилие на корпус 2 со штырями 7. Возникают значительные ударные силы инерции массы 5, действующие на пружину 4 влево. Она скачком срабатывает, проходя свое плоское состояние, и переходит в новое устойчивое состояние с выпуклостью влево — энергия удара активно гасится, как бы «отстреливается». В такой конструкции бампера помимо пассивного метода реализован и активный метод гашения кинетической энергии удара. Бампер отвечает ударом на удар, а не просто пассивно сжимается. Кроме того, важно, что в этом случае на основании закона сохранения импульса рыбок автомоби-

ля назад в момент удара также частично гасит эту энергию.

432027, Ульяновск, Северный Венец, 32. ГОУ ВПО «Ульяновский государственный технический университет», проректору по научной работе.

О. ГОРБУНОВ

ЛЕКАРСТВО ИЗ РЫБЬЕЙ КОЖИ С ЧЕШУЕЙ

О БЕЗОТХОДНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
МЕЧТАЕТ И РУКОВОДИТЕЛЬ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ,
И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ.
ВЕДЬ ПОРОЙ ТАК ЖАЛКО
ВЫБРАСЫВАТЬ ТО, ЧТО ВРОДЕ БЫ
МОЖЕТ ПОЙТИ В ДЕЛО.

В Астраханском регионе воблу и леща не вялят только ленивый. Этим промыслом заняты даже целые предприятия. Традиционно вяленая рыба продается на рынке в целом виде, без разделывания и очистки от кожи с чешуей. В современной жизни меняется многое. Иначе пьют пиво, уходит и традиция очистки и разделки воблы тут же, отбивая ее о край стола с криканьем и присловьем.

Старинные технологии уступают место новым, когда рыбу разделывают на предприятии, отделяя кожу с чешуей, плавники, внутренние органы, голову. Остается тушка, которую упаковывают в полимерную пленку под вакуумом. Отходы обычно выбрасывают, что оказывает экологическую нагрузку на окружающую среду и экономически является не выгодным для самих предприятий. Хотя давно известно, что именно в коже и чешуе отдельных видов рыбы и той же воблы содержится органическое вещество гуанин, который ранее использовался в технических целях.

Технический гуанин обладает перламутровым эффектом, благодаря чему его используют в виде смеси гуанина и нитролака, которая получила название жемчужного пата. Жемчужный пат применяется для имитации жемчужных и перламутровых поверхностей (бумаги, кожи, пластических масс, лаков для ногтей).

В настоящее время исследованиями установлено, что гуанин высокой очистки может использоваться и в медицинских целях. Ученые предлага-



ют получать гуанин с применением раствора карбамида (синтетическая мочевины) взамен пожароопасного органического растворителя — керосина. Новая технология предусматривает также очистку полученного гуанина от азотистых веществ ферментом трипсин, каталитическая активность которого приходится на область слабощелочной среды (pH 7—8). При этом растворение трипсина осуществляется в водном растворе хозяйственного мыла, являющегося, в свою очередь, поверхностно-активным веществом (ПАВ), позволяющим отделить от гуанина содержащиеся в нем липиды. Предлагаемый проект позволяет создать экологически чистую и безопасную технологию получения гуанина из рыбьей кожи с чешуей. Гуанин гидрохлорид применяется для получения лекарственных препаратов — гипоксантина, кофеина и др.

**Тел. (8512) 61-41-93, АГТУ.
E-mail: mipt@mail.ru**

Евгений РОГОВ

БЕСПЛАТНАЯ РЕКЛАМА

ПРОДАЮ СВОИ ПАТЕНТЫ:

■ **Барабанный двигатель** — объединяет возможности двух-, четырехтактного и роторного двигателей.

■ **Упругий пневмомеханизм** — пневматический заменитель пружин.

■ **Форсунка** непосредственного впрыска топлива со встроенной свечой зажигания.

По каждой разработке готов оказывать сопровождение дальнейших работ (по договоренности).

Подробную информацию готов выслать при необходимости.

E-mail: perfilev_vyaches@mail.ru, slava22003@yandex.ru. Тел. (905) 787-54-43, Вячеслав Перфильев.

НЕ ПОРВУТСЯ, НЕ РАСПЛАВЯТСЯ

Высокопрочный проводниковый термостойкий сплав АЦр1Е на основе алюминия создан специалистами Московского института стали и сплавов (МИСиС).

В настоящее время в энергетике остро стоит проблема, связанная с ограниченной из-за перегрева проводов пропускной способностью линий электропередачи. Этим определяется повышенный интерес к термически стабильным алюминиевым сплавам. Эти сплавы должны сочетать высокую электропроводность и достаточную прочность, сохраняющуюся после нагревов вплоть до 250—300°C. Изобретение относится к области металлургии материалов на основе алюминия и может быть использовано при получении различных изделий электротехнического назначения, в частности, проводов высоковольтных ЛЭП, предназначенных для эксплуатации в районах со сложными климатическими условиями и обладающих необходимым комплексом механических, электрических и технологических свойств, в том числе после нагрева до 300°C.

В основе химического состава нового сплава алюминий с добавками циркония, железа, кремния и церия. Структуру сплава характеризует матрица, образованная разбавленным алюминиевым твердым раствором, в котором равномерно распределены наночастицы фазы Al₃Zr (с кубической решеткой L12), имеющие средний размер не больше 20 нм, и компактные железосодержащие частицы, имеющие средний размер не больше 3 мкм. Проволока из такого сплава успешно прошла испытания нагреванием до

300°C в течение 100 ч. Каптанка из сплава АЦр1Е получена на ОАО «Кирскабель» из слитков, отлитых на ОАО «КУМЗ».

Изготовлена опытная партия проводов АСТ 240/39, которые прошли стендовые испытания в ВНИИЭ на соответствие требованиям ГОСТ 839-80. Изделие не имеет аналогов в России.

Тел. (499) 236-12-19, МИСиС. E-mail: nataliakorotch@mail.ru

Евгений РОГОВ

ОПРАВКА ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНЫ ИНСТРУМЕНТА

Металлорежущие станки для автоматической обработки деталей все шире внедряются в производство.

Такой станок, выполняющий десятки операций, способен заменить несколько специализированных, надо только вовремя менять инструменты в его шпинделе. Каждый инструмент закреплен в конической оправке, которая в нужный момент извлекается из магазина с помощью манипулятора, а после исполнения своей функции этим же манипулятором возвращается в магазин. В этой нехитрой для современных автоматов операции есть одно слабое место — момент извлечения конической оправки из шпинделя. С одной стороны, коническая оправка должна очень надежно закрепляться в отверстии шпинделя только за счет сил трения, с другой — свободно выниматься из него, несмотря на те же силы трения.

До конца эта задача в машиностроении до сих пор не решена. Конструкции оправок и шпинде-

лей, удовлетворяющих этим условиям, слишком сложны, а у простых конструкций, основанных на конусе Морзе, вставляемом в коническое отверстие, часто происходит залипание оправки, и тогда для ее выемки из конуса приходится пользоваться клином и молотком, что совершенно неприемлемо при автоматической смене инструмента.

Создать оправку, позволяющую с высокой точностью и надежностью крепить инструмент в

конического тела 1. В последнем выполнены сквозные продольные винтовые прорези 3, идущие параллельно друг другу через равные интервалы, концы которых ограничены цилиндрическими поверхностями с диаметрами, равными ширине винтовых прорезей 3, причем их направление совпадает с вращением оправки.

Инструментальная оправка работает следующим образом. Коническая часть оправки устанавливается в коническое отверстие шпинделя станка. При работе станка усилие резания способствует процессу фиксации оправки в шпинделе путем увеличения диаметра конической части оправки из-за раскручивания самой оправки с винтовыми канавками, приводящему к увеличению площади контакта, жесткости и повышению надежности конического сочленения. Кроме того, учитывая, что шлифовальные шпиндели работают на высоких скоростях от 12 до 50 тыс. об/мин, центробежные силы способствуют еще большему прижиму упругих участков конической оправки к внутреннему конусу шпинделя.

При автоматическом съеме оправки процесс разъема конических поверхностей осуществляется в направлении вращения шпинделя. В этом случае спиральные прожектки между канавками скручиваются, что способствует уменьшению ее диаметра, и как следствие, легкому извлечению оправки из шпинделя.

При автоматическом съеме оправки процесс разъема конических поверхностей осуществляется в направлении вращения шпинделя. В этом случае спиральные прожектки между канавками скручиваются, что способствует уменьшению ее диаметра, и как следствие, легкому извлечению оправки из шпинделя.

Применение новинки повысит точность и жесткость закрепления инструмента и сделает легче расчленение конического тела с коническим отверстием в шпинделе станка.

E-mail: intelso@mail.ru. П.Н.МАНТАШЬЯН

В инструментальной оправке, изобретенной ими (см. рис.), хвостовик выполнен в виде конического тела 1, в котором расположена цилиндрическая полость 2, длина которой равна длине ко-

ИДУ ПО ПРИБОРАМ

Есть такая шутка: переходя улицу, смотри не на светофоры, а на машины — ведь светофоры еще никого не сбивали. Пересекать перекрестки настоятельно рекомендуется, ориентируясь именно на эти «приборы» регулирования дорожного движения. Светофор, с минимумом недостатков, несомненно, спасет немало жизней и здоровья. Именно такой решился создать Вадим Капустинский.

Светофоры на лампах накаливания стремительно уходят в историю, их заменяют светодиодные «коллеги». Они значительно надежнее, ламп накаливания в них нет, перегорать, соответственно, нечему. Разумеется, они на порядок экономичнее и вдобавок не норовят запутать нас опасным фантомным эффектом, когда в солнечную погоду кажется, будто горят все огни одновременно. Но и эти светодиодные «регуляровщики», построенные на основе двух основных принципов, тоже не лишены своих минусов. Первый вариант — когда несколько сверхъярких светодиодов расположено вблизи линзы Френеля и формируется мощное, но слишком уж направленное излучение. Недостаток схемы — сама дорогостоящая линза, перегрев светодиодов из-за малого объема и малое угловое поле излучения, при котором свет частично трудно рассмотреть сбоку.

Второй вариант — большое число светодиодов, каждый со своей собственной линзой. Недостатки — также не очень широкое поле излучения при применении светодиодов большой яркости и недостаточная осевая сила света при использовании светодиодов с широ-

кой диаграммой излучения. Кроме того, такие приборы дороги. Согласитесь, что при всей прогрессивности светодиодных светофоров эти минусы могут привести и к беде. Поэтому, взяв за основу второй вариант, автор решил создать свою конструкцию (**пат. 2351018**). Тут также используется большое число светодиодов. Они объединены в группы или секции на общей монтажной плате. Для получения необходимой яркости используется часть светодиодов повышенной яркости с собственными линзами. Другая часть светодиодов меньшей яркости, также с линзами, формируют излучаемый пучок в более широком угле — светят по сторонам. Светодиоды малой яркости вполне справляются с этим, но они значительно дешевле. Итак, за осевую силу света в основном отвечают светодиоды повышенной яркости, а за угловое распределение свечения — более дешевые обычные светодиоды. Это еще не все. Вместо стекла здесь используется тонкая гладкая двойная пластмассовая пленка с ребрами жесткости. Она хорошо пропускает излучение, но создает минимум бликов — свечение светофора будет видно полностью. Третья особенность — это схема питания светодиодов. Светодиод ведь одновременно является и электрическим диодом, а значит, вполне способен выпрямлять переменный ток. Правда, светодиод при этом будет мигать с частотой питающей сети. Здесь же светодиоды питаются переменным током, но они разделены на две группы: одна включена положительной полярностью и работает от одного полупериода, другая отрицательной и работает от другого полупериода питающей сети. В

такой схеме питания не нужен выпрямитель, конструкция становится еще дешевле и надежнее. Однако появляется некоторое колебание яркости светодиодов, но автор утверждает, что глаз их просто не заметит. Итак, возможно появился третий вариант конструкции светофора, сочетающий в себе «дальнобойность» и широкий угол обзора. Идти по таким приборам, очевидно, будет лучше и пешеходам, и водителям.

197343, Санкт-Петербург, Ланское ш., 55, кв.28. В.В.Капустинскому.

О.ГОРБУНОВ

НАЗВАЛСЯ ГРИБОМ — СТАНОВИСЬ ПРИПРАВОЙ

Перефразируя известные слова классика, можно сказать: какой же русский не любит грибов? В.Видяпин, Г.Жарикова и О.Косарева нашли новый способ приготовления «долгоиграющей» и вкусной грибной приправы.

В самом деле, грибы у нас во все времена были в особом почете и в свежем, и в сушеном, и в заготовленном виде. Они хороши сами по себе — мировая закуска! А при добавлении в многие блюда придают им неповторимый изысканный вкус.

Группа специалистов Плехановской академии разработала технологию производства сухой мелкодисперсной грибной приправы (**пат. 2350118**). Она может добавляться в холодные закуски, первые и вторые мясные, рыбные и овощные блюда. Главное достоинство нового продукта кроме, разумеется, вкусовых качеств — исключение при ее произ-

водстве термической обработки. Именно поэтому максимально сохраняются вкус и польза грибов. И, что очень важно, приправа не теряет свои свойства при длительном хранении, а посему использовать ее можно очень экономно, в небольших количествах. Интересно, что новая снедь состоит минимум из двух видов грибов в разных сочетаниях. Это только усиливает вкус. Способ производства прост, но эффективен. Сначала идет предварительное высушивание и измельчение до порошкообразного состояния по отдельности вешенки, шампиньона и белого гриба. Затем эти грибные порошки смешиваются до получения однородной массы и просеиваются до размера частиц 0,3—0,8 мм. Пробовали различные сочетания и пропорции — например, вешенка 90%, белый гриб 10%; или шампиньон 80%, а белый гриб 20%. Получаются, конечно, разные вкус и аромат. Как говорится, на вкус и цвет. Однако, по оценке дегустаторов, все опытные образцы блюд с добавлением новой грибной приправы вызвали приятное ощущение, обладали резко выраженными грибными запахом и вкусом. Что ж, приятного аппетита! Кстати, замечено, что при использовании новой приправы аппетит повышается. Но интересно, во первых, можно ли использовать в приправе другие виды грибов, а во вторых, сколько же все-таки сей продукт может храниться?

113054, Москва, Стремянный пер., 36. Российская экономическая академия им. Г.В.Плеханова, лаборатория микробиологии, профессор Г.Г.Жариковой.

О.ГОРБУНОВ

Михаил БУЛЫЧЕВ

ПОТОМОК ЭРЕХТЕЯ

Продолжение.

Начало в ИР, 2—4, 2014.

12

Что же рассказать им о Гиперборе? Что они могли знать о ней сейчас, когда по всей Восточной Европе шел процесс распада единства арийских племен и само наличие пеласгов и ахейцев на Крите — осколков этого единства — было фактом? Загну-ка им что-нибудь из древнеиндийских сказаний — тут я не ошибусь. А заодно и про птицу Гаруду. И посмотрим, как на это прореагирует Дедал.

— Наши мудрецы-риши тоже рассказывают о золотом веке мироздания, называя его Крита-юги, — начал я. — Но они верят, что и сейчас он продолжается там, куда не могут проникнуть простые смертные. Уйдя туда, вновь в этот мир не приходят. Живыми туда могут попасть лишь прославленные герои или мудрейшие риши и только на крыльях священной птицы Гаруды. Только птицам доступен этот мир. К северу от моря, которое вы называете Негостеприимным, или Аксейнос, а мы Темным — Ахшайна, лежат тучные степи, в которых живут многие народы, называемые одним словом — арии. Дальше, к северу, степь дыбится холмами и перемежается лесами. Здесь живет мое племя, выращивающее хлеба. Наши земли пересекают могучие реки, богатые рыбой: Дан, Дан-апр, Дан-астр, Пората, Раха. Все они несут воды с севера на юг.

Вы нас называете гипербореями, ибо думаете, что мы из тех мест, которые гораздо выше областей, рождающих северный ветер Борей. Наши мудрые риши говорят иначе. От нас на север простираются дремучие леса, в которых царствует могучий восьминогий рогатый зверь Шарабха. У него рога, как щит, от которого отскакивают любые стрелы. В лесах живут племена исседонов, аргипеев и одноглазых аримаспов. Еще дальше на север, земля делается каменистой и неровной, постепенно вздымаясь высочайшим горным поясом, с которого дует Борей и никогда не сходит снег. Здесь полгода продолжается день и столько же — непрерывная ночь. За горным поясом простирается обширное молочное море, в котором есть светозарный Белый остров — Шветадиipa. Это и есть пуп Земли — рип, на котором стоит неизмеримо высокая горная вершина Меру. Обитель великого бога Индры находится на ее вершине, могучий бог ветра Вайю расположился здесь. Бог Адитья-Солнце, дающий жизнь миру, обходит со всех сторон гору Меру и вновь возвращается, творя продакшину, изгоняя тьму. Как и Солнце, путь вокруг Меру совершают и другие светила. Вся гора Меру состоит из золотых плит. Между ними поднимаются деревья в обильном цвету, усыпанные благоухающими плодами. В золотых руслах текут там реки. Озера с золотым дном блестят как Луна. На склонах Меру находится священная обитель блаженных. Покрытая рощами и лесами земля производит обильные плоды.

Повсюду стада антилоп и стаи птиц. Все благоухает ароматами цветов. Люди здесь все равны между собой, сердца их свободны от зла и всех дурных чувств. Им присуща божественная справедливость. Они разумом проникают в суть тысячелюстного вечного бога и не вкушают пищи. До тысячи лет живут здесь люди. Десять столетий их срок служения богам. Говорят также риши, что попасть туда может смертный только на крыльях священной птицы Гаруды. Гаруда — царь пернатых. Тело ее из золота, крылья ослепительно-красного цвета, голова человека, но с клювом. Гаруда умеет говорить по-человечьи, менять по желанию свой облик и обладает необыкновенной силой.

Когда я замолчал, из темного угла мегарона придвинулся к огню небольшого роста человек, весь какой-то усохший, с черными прямыми волосами и носом с горбинкой. Вблизи очага его кожа казалась бледнее, чем у всех собравшихся. Можно было предположить, что при дневном свете она могла иметь красноватый оттенок. По сравнению с другими на нем был явный избыток украшений: серги, обруч на голове в виде змеи с драгоценным камнем, нагрудный кулон на золотой цепи с крупными фигурными звеньями, широкий богатый пояс с золотыми бляхами. Две параллельные складки, продолжающие переносицу, пересекали лоб, придавая лицу какое-то инопланетное выражение.

— Это не легенда и не сказка, как говорит гиперборец, — сказал он тихим голосом с едва заметным акцентом. — Там, откуда я родом, есть такие большие и сильные птицы, только без человеческого лица. Они настолько велики, что могут унести и растерзать человека. У нас они считаются священными.

Он опять задвинулся в темноту, сверкнув украшениями.

— Фобос и Деймос, — прошептал кто-то с явным удивлением, и вслед за ним заговорили остальные, обсуждая услышанное.

— Кто это был? — спросил я Деда.

— Личный лекарь Миноса. Зовут его Итца. Появился он во дворце лет двадцать назад. Говорят, что его нашли в океане чуть живым на плоту. Спасли и выходили его мореходы критской экспедиции к Островам Счастливых, проникшей за Мелькартовы Столбы. Минос его ценит за уникальные способности к врачеванию, разительно отличающиеся от тех, которыми обладают наши лекари. Держится он нейтрально и весьма замкнуто. Сегодня я впервые слышу, как он выступил публично.

Кстати, этим же вечером, помнится, я и увидел впервые Эос, хотя и не знал тогда ее имени. Меня удивила ее активность. Очень стройная, на грани с худобой, в розовом платье, которое ей очень шло, она мотыльком порха-

ла по мегарону от группы к группе и невольно обращала на себя внимание брызжащей молодостью и легкомысленным щебетом. Кажется даже, что наши взгляды встретились несколько раз.

Случайно оказалось, что у нас с Дедом есть общее увлечение. Открылось это в один из экскурсов в сторону некрополя, куда мы пошли втроем. Дед захватил свой лук, а Икар нес колчан со стрелами. На одном из холмов была сосна, пораженная молнией. Там мы и остановились. Умение владеть луком считалось привилегией критян, как и знание моря, поэтому Дед пытался неназойливо передать пятнадцатилетнему сыну свое искусство. Как я понял, Дед считал себя, причем совершенно справедливо, хорошим стрелком и был приятно удивлен, когда и я обнаружил в этой области кое-какие успехи. Но Дед не был бы Дедом, если бы тут же не устроил мне экзамен. Рядом был лысый холм, плоский склон которого облюбовали для сна и отдыха чайки. Они постоянно циркулировали над нами между холмом и морем, но осторожно, на значительной высоте. Дед задрал бороду вверх и показал глазами на пролетающих чаек.

— А ну-ка, Майк, попробуй достать!

Я вытянул руку с луком в синее небо, и острие наконец-ника стрелы поползло по нему, ища нужное упреждение. Были и у меня в жизни коронные выстрелы. Правда, их можно пересчитать по пальцам, но они запомнились. Есть мгновения, когда все клетки организма работают на одну цель. Тогда ждет тебя удача. Нужно только очень захотеть и собраться. Я спустил тетиву, и стрела с мягким шорохом ушла в небо. Чайка сложила крылья и рухнула вниз. Икар сбегал за птицей.

— Удачный выстрел, Майк! — сказал Дед, расправляя крылья чайки, почти полутораметровые в размахе. Он очень внимательно и осторожно перебирал маховые перья, расположив их веером. — Какое совершенство! Как эти перья легки, прочны и упруги!

Его интерес и восхищение были неподдельны, и я подумал, что он, наверное, уже не в первый раз разглядывает крылья таким образом.

— Смотри, Дед, — сказал я машинально. — А ведь каждое перо выглядит как маленькое отдельное крылышко.

— Да, Майк, ты прав. Как очень маленькое крыло, — ответил Дед, продолжая перебирать перья.

Я готов был дать голову на отсечение, что Дед, говоря это, имел в виду не то, что я. Но самое главное здесь было то, что он думал о крыльях и раньше. Как мне хотелось проникнуть в его мысли!

— Майк! А хочешь, я тебе покажу свои крылатые стрелы? Таких ты, клянусь Афиной, никогда не видел.

— Конечно, Дед! — чуть не подпрыгнул я от радости.

Лед тронулся, господа присяжные заседатели! Наконец-то Дедал пускает меня в ту часть своей творческой кухни, которая интересовала меня больше всего. Черт возьми! Мы уже разговариваем о крыльях.

День тянулся страшно медленно — я в нетерпении ждал вечера. После трапезы Дед провел меня в помещение, где я еще ни разу не был. Несомненно, это была его мастерская. Пока Дед зажигал масляные светильники, я стоял и оглядывался. Светильников было много, с большим количеством фитилей и замелованными экранами отражателей. Времени, чтобы осмотреться, было достаточно. Художник — он и на Крите художник. Был здесь станок с бесформенной глиняной массой. Миниатюрные макеты храмов. Множество разнокалиберных скульптурных фигур, бюстов, голов. Стены были заняты разнообразными масками, бронзовыми доспехами, оружием. Заметил я приспособления и инструменты для литья. У очага стояла наковальня, а поодаль лежали кузнечные меха. Много места занимали стопки квазикартона с

эскизами. В углу виднелось приспособление, напоминающее мольберт с доской, закрытой материей. На пристенных полках стояли модели кораблей. Вдоль одной из стен был сделан длинный рабочий стол, напоминающий верстак. Над ним на стене висели доски с припиленными к ним, как бабочки в коллекции, развернутыми птичьими крыльями. Среди них виднелись и крылья летучей мыши. На другой доске была коллекция рыбьих хвостов. Тут же на столе, на подставке с двумя вертикальными спицами стоял сухой муляж летучей рыбы явно не из Средиземноморья. Я крутил головой и ликовал. Было ясно, что идея создания крыльев прочно завладела Дедалом, и к этому он идет целенаправленно и давно. Что-то в жизни толкнуло его на это и теперь он не может остановиться. Мне остается только наблюдать за развитием событий, свидетелем которых я так стремился стать. И не дай бог мне изображать из себя янки при дворе короля Артура.

Крылатые стрелы Дедала оказались самыми настоящими стрелами с трехлопастным оперением, к которым в районе центра тяжести крепились два маховых пера крупной птицы, превращая их в изящные маленькие самолетики.

Однажды, еще будучи школьником, я наткнулся на книжку, где как курьез, как фокус преподносились комнатные летающие модели, изготовленные из перьев. Вообще-то, в спортивном моделировании перо не использовалось. В дело шли обычно солома, бразильская бальза и эмалитная пленка. А здесь Дедал нашел единственно правильное решение. Но модели Деда не были комнатными — у них была слишком большая нагрузка на крыло. Сиесту следующего дня мы опять провели в холмах, запуская крылатые стрелы. Дед, держа лук горизонтально, накладывал самолетик крыльями вверх и натягивал лук в полсилы. Модели летали блестяще. Икар был в восторге.

— А представляешь, как он радовался, когда был маленьким? — сказал Дед, грустно улыбаясь.

Причина грусти Деда мне не была понятна, но стало ясно, что вопрос центровки и управляемости летательного аппарата, в принципе, решен Дедом уже давно. Человек всегда хотел летать. Летать свободно как птица. Всех своих богов он наделил способностью к полету. Но уподобиться богам?! На это могли решиться только эгейцы с их здоровым культом физического совершенства и неистребимым духом соперничества, хотя бы даже и с богами. Их поэты-язычники запросто общались с богами, а те не задумываясь в порывах страсти производили на свет множество всевозможных полубогов, также наделяя их божественным даром полета. Согласно мифам, дочь Эрехтея Орифия родила от бога ветра Борея двух сыновей-близнецов — Зета и Калаида, которые были крылатыми, как и отец. Обладателями блестящих золотых крыльев был бог любви Эрот. Богиню зари Эос поднимали на небо розовые крылья. Крылатой была богиня победы Ника. А вот у Гермеса крылья были на сандалиях, но зато переносили они его со скоростью мысли. Все солидные боги перемещались на колесницах, причем летающих. У Гелиоса в колесницу были впряжены крылатые кони. Колесницу Аполлона тянула стая белых лебедей. Богиня плодородия Деметра подарила своему ученику Триптолему колесницу, запряженную крылатыми змеями, чтобы он мог облетать всю Землю, обучая людей земледелию. У вещего же старца Океана была просто бистрокрылая колесница.

— Послушай, Дед, — обратился я как-то к мастеру. — А смог бы ты сделать для Аполлона летающую колесницу под его стаю ручных лебедей? Под ту, что уносит его каждую осень в Гиперборею?

— Ничего нет проще, Майк.

Спустя день, Дед показал мне крылатую стрелу, обломанную со стороны наконечника. Место отломанной части занимала миниатюрная платформа с перфорированными пробковыми кружками колес. Все это уже здорово напоминало модель самолета с шасси, но без пропеллера. Когда Икар тянул на бегу за ниточку привязанную модель, она плавно взлетала с пола.

— Но Дед! Это же миниатюрное подобие! А если делать большую колесницу? Как бы ты сделал крылья? Ведь не из перьев же!

— Из парусины, Майк. Как крылья летучей мыши.

— Ты великий мастер, Дед! Но Аполлон тебя все равно бы покарал. Не подошла бы богу света колесница с крыльями животного, олицетворяющего ночь.

Мы долго еще смеялись, а Икар развлекался с самолетиком. В другой раз как-то в мастерской я сказал Деду:

— Вот крылатую колесницу с неподвижными крыльями надо тянуть вперед, чтобы она поднялась в воздух. А птица, махая крыльями, сама тянет. К примеру, та же лебединая стая Аполлона.

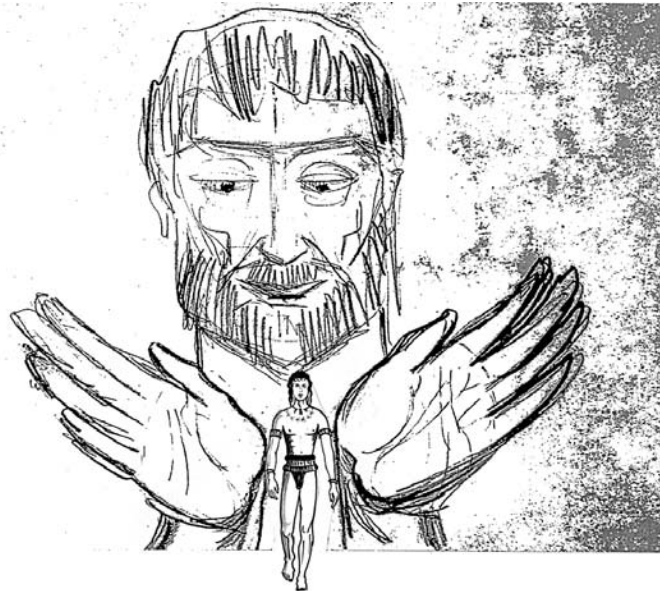
Дед промолчал и стал рыться под верстаком. Он долго копался там и наконец извлек две одинаковые бронзовые чушки с ручками, как у утюга, и подал мне.

— Знаешь, что это? — спросил он меня. Я отрицательно покачал головой.

— Все атлеты Ахайи, да и Крита тоже, при прыжках в длину пользуются ими. Берешь эти грузы в руки, разбегаешься, прыгаешь, а в воздухе отбрасываешь их назад и получаешь добавочный толчок вперед. Боги так устроили мир, что если хочешь продвинуться вперед, то надо обязательно что-то отбросить назад. Короче, чтобы что-то получить, необходимо также что-то и отдать. Осьминог, когда плывет, выбрасывает назад воду из воронки. Птица же отбрасывает назад воздух. Крылья птицы, да и любые крылья, — это два опахала, отбрасывающих воздух назад. Ты видел, как взлетают голуби? Сколько пыли и песка они сметают с земли при взлете!

Я мысленно восхищался Дедом, его удивительно глубоким проникновением в суть вещей, вдумчивым подходом к интересующим его явлениям природы. Он всему находил простые доходчивые объяснения, правда, не забывая тут же приплетать своих вездесущих богов. У него все это отлично сочеталось. Вместо того чтобы сказать, что ему в голову пришла блестящая идея, он обычно восклицал, что его одарил Афина. Афина же была к нему почему-то весьма благосклонна.

Однажды в маленький зал, где мы с Дедом работали, впорхнула Эос с двумя красотками, разряженными в пух и прах, и попросила меня запечатлеть всех троих на фреске. На мой вопросительный взгляд Дед ответил жестом, который мог означать только одно — делай, как просят. Я и сделал. Единственное, что меня бесило, это то, что надо было всех рисовать с одним глазом — в профиль. Это потом Дед мне разъяснил, что Эос приходила с Ариадной и Федрой — двумя дочерьми Миноса, и что коридоры были забиты свитой с телохранителями. После этого случая Эос как-то вручила мне проходной серебряный браслет. До него мои перемещения по Лабиринту часто ограничивались перекрещивающимися копьями или чернокожими гигантами с лабрисами, которые, как джины, возникали из темных ниш. Теперь же это случалось крайне редко. Она же, Эос, раскрыла мне секреты ориентации в Лабиринте. Оказалось, что в нем, как в лесу, есть тропинки. Кстати тропа — от греческого слова «тропис», что означает «корабельный киль». Была тропа красных колонн и тропа черных колонн, тропа световых колодцев, тропа глубоких ниш и много других.



«Я с удовольствием смотрел на эскиз углем»

Не все просто было у нас с Эос. Ни первая, ни вторая наши интимные встречи не доставили нам радости. Мое прошлое или будущее — я и сам не знал, как это называть теперь, стояло между нами. Первый раз мы остались одни в зале, где я работал. Лабиринт спал. Потрескивали фитили масляных светильников. Со стен смотрели одноглазые изображения, кажущиеся из-за этого раскосыми. Я ласкал и любовался Эос. Мою душу захлестывали восхищение ее красотой, преклонение перед ее совершенством, все что угодно, только не вожделение. Спустя несколько дней она пришла ко мне в мою келью. Мы были всю ночь вместе, нам никто не мешал, кроме моих мыслей, заблудившихся между прошлым и будущим, которые подавили и подчинили меня себе. Но все проходит. Прошло и то, что сковывало меня. Это произошло однажды ранним утром, когда на пустынном берегу обнаженная Эос свершала молитву своей розовоперстой богине-покровительнице. Нас никто не видел, кроме огромного просыпающегося языческого мира. Она была тонкой и хрупкой как соломинка, но сильной и горячей как пламя. И во мне тогда что-то сгорело. Мне стало казаться, что я всегда принадлежал этому миру. И я окунулся в него с головой. Я ощущал необыкновенный подъем. Работал с увлечением. В голове сами собой возникали интересные идеи, которые я старался сразу же воплощать в жизнь. Там, в XX веке, мне давно хотелось нарисовать Икара, но меня все время преследовали стереотипы, навязанные представлениями моей цивилизации. Здесь же я знал его простым критским юношей. Мне казалось, что его будущее, которое прочили ему известные мне греческие мифы, может быть, еще и не станет его будущим — не все же мифы верны на сто процентов. С другой стороны, я знал Деда и его увлечение крыльями. Знал отношение Деда к сыну. Правда, я ничего не знал о матери Икара, а спрашивать считал просто неэтичным. Но если взглянуть на меня и мои отношения с Эос, то приходили на ум определенные аналогии.

И вот постепенно у меня в голове сложилась интересная композиция, которую я как-то вечером стал переносить на наш квазикартон. Под утро я с удовольствием смотрел на эскиз углем и готов был, как Пушкин, восклицать: «Ай да Майкл, ай да сукин сын!» Посреди нижней половины рисунка Икар немного неуверенно и робко делал шаг вперед, как в будущее, с чуть-чуть растерянным выражением на лице. Он выглядел, как все критские юно-

ши: широкий тугой пояс на узкой талии, что-то вроде узких пловечких плавок на бедрах с борцовским бандажем, мягкие сапоги до середины голени с высокой шнуровкой, кистевые и надлокотные браслеты на обеих руках, свободное ожерелье из золота в виде искусно выполненных мелких ракушек. Черные волосы его ниже плеч разделялись на отдельные змеевидные локоны. Но самое главное — это фон. На заднем плане над Икаром возвышалась огромная, нарисованная размытыми линиями голова Дедала. Грустными глазами озабоченного бога он смотрел сверху на вступающего в мир сына. Но опять же не это было главным. Главным были руки Дедала, кистями которых он хотел, как цыпленка, оградить свое чадо от грядущих бед. Гигантские ладони мастера с настороженно растопыренными пальцами, словно крылья с маховыми перьями, выростали за спиной Икара. Все было весьма и весьма символично.

Я сидел перед эскизом и думал, в каких цветах все решат, как вдруг внезапно появился Дед. Мой рисунок поразил его. Но я понял, что дело отнюдь не в моем мастерстве. Он выглядел как человек, находящийся в большом замешательстве и не знающий, как поступить.

— О, Афина! — проговорил он тихо.

— В чем дело, Дед? — встревожился я.

— Ты большой мастер, Майк, — сказал он, — и я благодарен тебе за это творение, но картину надо уничтожить. Это надо — я потом все объясню. Если твоя рука не поднимется, то я сделаю это, хотя мне совсем не хочется. И сделать это надо как можно быстрее, пока никто не увидел. А потом, — улыбнулся он грустно, — все равно на этой картине все изображено в фас.

Мы молча вместе ломали и драли картон. Потом собрали куски в груды и понесли к Деду в мастерскую. Там Дед разжег очаг, и мы долго смотрели, как в огне корчились черные угольные линии. Потом Дед достал амфору с вином, сыр, и мы выпили с ним по кратере неразбавленного.

— Видишь ли, Майк! Однажды у меня погиб друг, только потому, что не умел летать. Он был очень талантлив. И с тех пор я лишился покоя.

Дед подошел к подобию мольберта и стянул с него покрывало. Тут настала моя очередь выпадать в осадок. На доске было подобие чертежа летательного аппарата с машущими крыльями, изображенного вместе с пилотом. Так вот она — последняя тайна Дедала, которую он наконец решил открыть человеку, близкому по духу, и то только в силу сложившихся обстоятельств. Я стал внимательно разглядывать фрагменты изображения. Все было весьма грамотно и гениально просто. Фигура

пилота давала масштаб. Площадь крыльев вроде бы соответствовала требуемой. Конструкция крыла копировалась с летучей мыши, только вместо трех пальцев с перепонкой их было всего два. Один из них был как бы продолжением предплечья и вместе с плечевой костью составлял прямую переднюю кромку, а второй был перпендикулярен этой кромке. Все крыло было похоже на гафельный парус. Шкотовый угол этого паруса крепился на центральном продольном элементе — балке-фюзеляже. Оперение в плане напоминало птичье, а по существу, было трехлопастным, как у стрелы. Снизу под крылом к балке-фюзеляжу острым углом вверх крепилась треугольная рама. Пилот держался за силовой элемент, который служил основанием этого треугольника. Сам же он был подвешен ремнями к вершине треугольника таким образом, что мог, выпрямляя и сгибая ноги, приводить в движение крылья с помощью стремян и тросо-блочной проводки, которая впервые появилась на кораблях.

На первый взгляд, с точки зрения механики конструкция аппарата была вполне выполнима даже для уровня минойской культуры, так как, в принципе, она была не сложнее гоночной колесницы. Дело было совсем в другом. Построив этот аппарат, Дедал не сможет сделать ни одного взмаха, ибо момент воздушных сил на крыле будет больше максимального возможного момента от сил, прилагаемых человеком, при принятой в конструкции площади крыльев. Это как раз тот случай, на который напоролся и я, из-за чего и оказался здесь. Да, Дед обогнал время почти на три с половиной тысячелетия, но и его конструкция, так же как и моя, не решает проблему.

Я подумал, что будет делать Дед, когда обнаружит, что ему недостаточно сил для взмаха? Как поступит? Он ведь попробует доработать конструкцию. Миф-то не мог возникнуть на пустом месте! Что-то было! Нет, эксперимент должен быть чистым. Все надо довести до конца.

Я оторвался от мольберта и посмотрел в восхищении на Деда.

— Я в твоём распоряжении, Дед. Я буду самым послушным из подмастерьев, и пусть Афина не оставит тебя! А я буду нем как рыба.

— Мне не хотелось преждевременной огласки, Майк, пока я не буду уверен в успехе, — сказал Дед. — Поэтому я и уничтожил твоё творение. Оно давало слишком много пищи для размышлений.

Не буду скрывать — все-таки тупиковая, по моему мнению, конструкция Деда меня сильно расстроила. Неужели Дедал погиб вместе с Икаром, а легенда — всего лишь отражение вечно неумирающей мечты о полете?

День Икс в Кноссе

*Только глупцы могут быть
непоколебимы
в своей уверенности.*

Монтень

Мой эмоциональный подъем куда-то пропал, и я впал в другую крайность. Мною овладела самая настоящая русская хандра. Все мне вдруг обрыдло, кроме, пожалуй, Эос. С ней проводил я почти все свое



время, манкируя даже работой, на что Дед почему-то смотрел сквозь пальцы. К махолету он меня пока не привлекал. Я же учился править колесницей с парой лошадей и вместе с Эос колесил по окрестностям Кносса. Неудивительно, что я был, наверное, самым последним, кто узнал новость, взбудоражившую весь Лабиринт.

Оказывается, на днях в Кносс прибыл монокротос¹ с данью людьми от материковой Греции за последние девять лет. На борту корабля прибыли на Крит сорок девять юношей и столько же девушек — лучшие

¹ Одномачтовое беспалубное парусно-гребное судно с прямым парусом, тараном спереди и одним рядом весел (по 20—25 с каждого борта).

из лучших представителей молодежи семи городов Ахайи, тех городов, что оказали упорное сопротивление десанту минойцев двадцать семь лет назад. Это была дьявольская месть Миноса за смерть любимого сына, растянутая на десятилетия. В этом году она достигла кульминации. Среди прибывших с берегов Ахайи был восемнадцатилетний Тезей — сын афинского царя Эгея, косвенного виновника гибели Андрогее. Узнал я все это от Дедала, который был мрачнее тучи. Тезей приходился ему родственником. Он, как и Дед, был из рода Эрехтидов. Остальные же подробности мне рассказала Эос, которая, как и положено особе, приближенной ко двору, была в курсе всех событий. Оказывается, она вместе с дочерьми Миноса и другой золотой молодежью ездил в порт поглазеть на прибывших варваров. Да и было на что — ведь это был цвет Ахайи, славящийся по всему Средиземноморью культом здорового тела. Ну конечно же, еще и царский сын. Он был центром внимания. По ее рассказу я понял, что Ариадна и Федра, которая была чуть моложе, обе положили глаз на Тезея. Наверное, он того стоил.

— Что ждет ахейцев? — спросил я Эос.

— Они все погибнут, милый. Все они предназначены в жертву Быку Миноса, или Минотавру, как он официально именуется в ритуале. Пока длятся игры, их будут возить по городам Крита, где они будут участвовать в ритуальных жертвоприношениях. Последним будет Кнос. Шансов спастись никаких, хотя все обставлено как игра или спортивное состязание. Каждый раз на арену к разъяренному быку из священного стада Миноса выпускают почти необученную команду ахейцев и команду критян-профессионалов. Цель этой объединенной команды — усмирить быка, погасить его ярость. Причинять боль быку запрещается под страхом мучительной смерти. Уцелевшим в играх обещают жизнь.

Эос замолчала, а я задумался. События стягивались в тугой узел. Наступал час икс. У меня было перед всеми небольшое преимущество — я знал мифы. Я мог, конечно, прогнозировать события, но весьма неопределенно. Можно было ожидать, что Дед постарается помочь Тезею. Как это отразится на нем, на Эос, на мне? Что значит — убить Минотавра? Кого считать Минотавром? В Лабиринте не ходило никаких сплетен про царицу Пасифаю, или «Светящуюся». Она, как и жена Цезаря, была вне всяких подозрений. Не было у Миноса и сына-химеры с головой быка. Правда, Эос показала мне однажды химеру. На одной из площадей Кносса стоял бронзовый сфинкс с телом быка и человеческой головой. Он был полым и предназначался для публичных казней воров и прочих злостных преступников, которых заживляли в нем живьем. Но сама Эос так и не могла припомнить, когда это было в последний раз. Да, но ведь согласно мифу Ариадна бежит с Тезеем. Но ведь есть еще и Федра. Она-то по мифу остается в Лабиринте.

— Слушай меня внимательно! — сказал я Эос, серьезно глядя ей прямо в глаза. — Мои боги заглядывали в будущее и видели тебя фрейлиной Федры. Если ты останешься с Ариадной, наши пути разойдутся. А я очень не хочу этого.

— Как скажешь, милый. Разницы я никакой не вижу — они почти все время вместе. Но если надо, то это легко сделать — уроню блюдо или наступлю на платье. Федра менее капризна.

«Ну вот и ладушки», — сказал я уже сам себе по-русски.

Последующие дни столица жила только играми. С утра все колесницы были на расхват. Лабиринт пустел и оживал только к ночи. Вся знать считала своим долгом не

пропустить ни одного зрелища. Это было время корриды, время фиесты. Весь Крит жил только этим. Виделся я теперь с Эос редко. По ее рассказам выходило, что сестер лихорадит, и лихорадка эта — любовная. Все разговоры крутились вокруг арены и обреченных ахейцев. А ахейцы постепенно гибли на рогах миноссских быков. Тезея же критская команда пасла для кносской арены, специально для потехи столичной публики и самого Миноса.

Для меня же вся эта суeta вокруг корриды обернулась моей давнишней болячкой, о которой я почти успел забыть. Как и всегда, началось все с почти неуловимой легкой боли где-то в затылке. А так как под рукой не было спасительной трюйчатки, то постепенно эта незаметная боль переросла в страшный церебрально-сосудистый криз. Это была моя ахиллесова пята, проклятье всей моей жизни, начиная с детства. Знаете ли вы, что такое головная боль? Может статься, вы этого и не знаете, как тот чучка из анекдота, который, постучав по голове, воскликнул: «Чему тут болеть? Ведь это же кость!» Начинается все это непонятно с чего. Затылок тяжелеет и слегка побаливает. Если головой потрясти, то боль ощущается сильнее. Вам не хочется двигаться. Вас раздражают яркий свет и громкие звуки. Хочется забиться в темную щель и замереть. Но это не всегда помогает, и боль в голове разрастается. Выражается это в том, что постепенно вы начинаете ощущать один или несколько центров в голове, которые испытывают острую боль с каждым ударом вашего сердца. У вас в голове начинает биться болевой пульс. Вы чувствуете, как каждый толчок крови разрывает ваши кровеносные сосуды. В конце концов боль становится такой нестерпимой, что ваши руки сами тянутся к кровеносным сосудам, питающим голову, и пытаются их пережать. Иногда это помогает, а иногда и усугубляет болевые ощущения. Наконец боль становится такой, что вам хочется умереть, лишь бы она прекратилась. Хочется просто оторвать голову. И вы даже ждете, что с очередным ударом пульса в голове что-нибудь лопнет к черту, и все наконец закончится. Но попытка продолжается и продолжается. И вот вы приходите к ужасной мысли, что спастись надо самому. Вы начинаете вслушиваться и вживаться в вашу боль. Вы улавливаете все тонкости ужасных биений, обращаете мысленный взор на свое сердце и начинаете его уговаривать утихомириться и не биться в унисон с пульсациями сосудов в голове. Вы всеми нервными окончаниями ощущаете эту упругую болезненную синусоиду биений и пытаетесь сердцем ее выпрямить, сделать горбы пологими, такими, чтобы они не рвали стенки сосудов своими пиками. Вы начинаете убеждать себя, что каждая последующая волна боли становится ниже предыдущей. И вот после бесчисленного числа пенящихся накатов их гребешки постепенно исчезают, и море боли медленно успокаивается настолько, что становится уже терпимым. Измученный мозг вместе с телом погружаются в тяжелый спасительный сон.

Ученые считают такие боли наследственными, а их причину видят в неблагоприятном сочетании отдельных характеристик кровеносных сосудов и нервной системы, что выражается в спонтанном резонансе стенок сосудов мозга, амплитуда колебаний которых превышает допустимую. Это превышение и воспринимается нервными окончаниями стенок мозговых капилляров как боль. И вот, пока весь Лабиринт занимался обсуждением очередной прошедшей корриды, я лежал пластом на лежанке в своей келье и грыз зубами конец мокрой тряпки, которая лежала у меня на лбу.

Раскрыв глаза, я увидел яркий Млечный путь на ночном южном небе. Слышался слабый плеск волн. Я лежал

на спине лицом вверх. Пальцы мои ощущали песок. В памяти был какой-то провал. Я знал, что нахожусь на Крите. Помнил все, что было в Лабиринте. Помнил приступ головной боли, а дальше — ничего. Я сел и огляделся. Одет я был так же, как в тот день, когда перенесся сюда. Это, наверное, Эос постаралась. Но зачем и для чего? Где, кстати, она? Что с ней? Как я оказался на этом диком пляже? А пляж знаком. Здесь я впервые ступил на землю Крита. Здесь мы с Эос не раз наслаждались обществом друг друга. А вот и камень, под которым я зарыл машинку времени.

Какое-то неясное беспокойство толкнуло меня к этому камню. Руки сами собой разрыли песок, и я вытащил сверток из листьев. Натянув браслет на руку, я ощущал выступающую клавишу возврата, но беспокойство не проходило. Оружие! Мне нужно мое оружие. Я стал копать с другой стороны этого же камня, и вскоре извлек грубо пошитый из парусины вещевой мешок, в котором торпорщилось угловатое содержимое. Растянув веревочный узел, я вынул из мешка деревянное ложе и два коротких критских лука. Затем я вытащил связку маленьких толстых стрел. Все было на месте. Этим можно было гордиться. Мне удалось сделать арбалет, который бил вдвое сильнее обычного лука, но заряжался без ворота — руками. Сначала одна тетива, потом другая. А можно было и две сразу с помощью петли на передней части ложа, куда вставлялась ступня ноги. Если усилие натяжения одного лука принять за пятьдесят килограммов, то у меня была сотня. Это давало определенное преимущество. Арбалет легко и быстро собирался и разбирался. Луки просто вставлялись в пазы — один снизу, другой сверху, где фиксировались поворотными планками.

Я собрал арбалет — лишняя проверка не помешает. Разобрал и уложил в вещмешок. Смутная тревога толкала меня в Лабиринт. Только там я смогу что-то выяснить. В его стороне, на юго-западе, все было темно, а на востоке небо стало чуть сереть. Скоро наступит время утренней зари — Эос. Где она? Что с ней? Если под покровом ночи подойти к Лабиринту с южной стороны, то я смог бы проникнуть в него тем же путем, каким мы с Дедом ходили в холмы на прогулки.

Вскинув вещмешок на плечи, я тронулся в путь. Когда стих шум волн, я взял левее и стал обходить город подальше от построек и собак, пробираясь оливковыми рощами, покрывавшими пологий склон. Наконец я пересек первую дорогу, уходившую на восточную часть острова. Они как лучи шли из Кносса. Места мне были известны — здесь мы катались с Эос на колеснице. Я видел все мысленным взором, как бы с птичьего полета. Под ногами чувствовалась утоптанная земля одной из многих тропинок, которые как паутина повисли между лучами дорог, пересекая оливковые рощи. Я шел под светом звезд в полной тишине. Ни стука колес электрички вдали, ни шелеста шин ночного такси, ни шума пролетающего высоко самолета, ни его проблесковых огней. Очень тихая звездная южная ночь с цикадами.

Что же все-таки случилось? Что происходит? Закончилась ли коррида? Где Тезей? Где Дед? Ноги сами несли меня к Лабиринту. Вот и вторую дорогу я пересек — осталось еще две. Надо торопиться. Небо на Востоке светлеет. Я прибавил шаг, наконец пересек последний «ямской тракт» и окнулся в море луговых запахов. Взяв направо, я уверенно стал подниматься по пологому склону, который далеко впереди должен перейти в южные порталы постройки, вздымавшейся волной над кноссом и называвшейся Лабиринтом. Пока мои колени боролись с путаницей трав и цветов, глаза пристально всматривались в ломаные контуры дворца, правая сторона которо-

го уже была окрашена мягким розовым цветом зари. На металле громадных бычьих рогов, что венчали вершину дворца, яркими линиями сияли розовые блики. Но что это? Почему левая кривая линия блика в отличие от правой прямой прерывается чем-то? Ведь эти рога были идеально гладкими и совершенно чистыми. На них никогда не было и не должно быть посторонних предметов. Интуиция подсказала мне, что собака зарыта где-то здесь, и сердце вдруг как-то неприятно заныло.

Я отказался от мысли идти внутрь Лабиринта и решил сначала посмотреть поближе, что там с рогами. Вокруг тишина и безлюдье. Город и Лабиринт почему-то еще спят. Я двинулся вперед, оглябая дворец справа, решив постепенно подняться вверх, используя при этом его внешние лестницы, карнизы, террасы висячих садов и колоннад, тем более что почти вся охрана обычно размещалась внутри и около небольшого числа входов, расположенных внизу — со стороны города. После получаса подтягиваний, прыжков и коротких перебежек мне удалось никем не замеченным приблизиться к вершине настолько, что я смог убедиться в основательности своих интуитивных тревожных предчувствий. Впившись зубами в кулак, я проглотил свой крик.

Один рог был, оказывается, украшен. И этим украшением была Эос. Совершенно обнаженная, она, на первый взгляд, будто бы сидела на седловине между рогами, безвольно раскинув ноги, притянутая спиной к одному из них за руки, кисти которых соединяла перевязь, охватывая рог. Однако по ее вывернутым плечам я понял, что эта перевязь вместе с телом Эос составляла кольцо, одетое на рог таким образом, что Эос висела на руках, напоминая распятие. Ее голова, обращенная лицом ко второму рогу, безжизненно свесилась набок, а прекрасные груди беззащитно торпорщились в стороны. Второй рог был свободен, и конечно, предназначался для меня. Мы должны были здесь по чьему-то дьявольскому замыслу как бы любоваться друг другом. Волна ярости стала медленно подниматься во мне, раздувая меха легких и разгоняя адреналин по телу вместе с током крови.

По небольшой площадке, на которой покоилось основание рогатого лобного места с двумя короткими маршами лесенок, отходящих от основания, взад и вперед около каждой из лесенок прохаживались два наемника с копьями и лабрисами. Я сбросил вещмешок, распустил узел и собрал арбалет. Натянув поочередно тетивы обоих луков, я положил короткий болт в направляющий желоб и прижал его большим пальцем правой руки. Остальные стрелы я распишал по карманам. Бесшумно поднявшись еще на один пролет, я остановился у основания лестницы, ведущей вверх прямо на площадку, по которой прохаживались воины. Нашарив левой рукой откошавшийся кусок мрамора, я подождал, пока шаги часового стали удаляться, занял удобную позицию и бросил камешек на верхнюю часть лестницы. Стук, как я и ожидал, был слабый — вряд ли сразу оба воина бросятся на него.

Когда фигура с рогатым шлемом качнулась над низким парпетом взглянуть, в чем дело, я был уже наготове и нажал крюк спускового механизма. Болт метнулся вверх и с каким-то чмокающим звуком вошел часовому в солнечное сплетение. Раздался глухой звон падения бронзовой секиры и немного позднее — стук упавшего копья. За это время я успел перезарядить свое оружие и шагнул на лестницу.

Реакция второго воина была отменной. Он, выскакивая из-за пьедестала седловины, уже замахивался копьем. Но метнуть его он не успел. Расстояние было неболь-

шим, и промахнуться было трудно. Болт вошел ему под ребра с правой стороны. Страж с разбегу ткнулся в парпет и повис на нем. Взмахнув по лестнице, я схватил с мраморных плит лабрис и бросился к Эос. Одним ударом я перерубил перевязь и тело Эос сползло мне на руки. Я подумал, что жизнь еще не окончательно оставила его. Разодрав свою рубашку, я обвязал бедра Эос и поднял ее на руки. Подойдя к лестнице, я заметил, как этаким ниже поднимаются лучники. Они шли двумя группами сразу с двух сторон. Просвистела первая стрела. Это меня озадачило. Я нежно положил Эос на плиты пола под прикрытие паркета и поднял арбалет. Каждый мой болт находил свою цель. Но лучников было много, а болтов мало, и наконец они кончились. Дальше медлить было нельзя. Обняв Эос, я прижал ее к себе и нащупал указательным пальцем правой руки выступающую клавишу.

Очнувшись, конечно же, все на том же пустыре, около Татьяниного дома. Лежал я почти у забора на жухлой жидкой траве, а на мне покоилась Эос. Когда я стал укладывать ее на спину, мне показалось, что тело утратило последнее тепло. Долго, очень долго я нащупывал пульс, но его не было. Надавливая ладонями на грудную клетку, я стал делать ей закрытый массаж сердца. Усилия мои ничего не дали — пульс не появился. Искусственное дыхание также не помогало. Кроме того, я почувствовал, что конечности Эос потеряли гибкость — это был финиш, трупное окоченение.

Взгляд мой скользнул по пустырю. Он был феноменально пуст. Вокруг стояла странная тишина, как будто уши у меня были заложены ватой.

«Что теперь? — подумал я. Ответ пришел сам собой: — Надо похоронить Эос. Но не здесь же? А где?»

Правой рукой я нащупал браслет с машинкой времени. А что если воспользоваться ею для перемещения в пространстве? Для этого надо знать точные координаты. Единственные координаты, которые я помнил, — это координаты ББС, Беломорской биостанции МГУ, на которой мне приходилось работать аквалангистом летом не один раз, да и то потому, что практически это была широта Полярного круга — 33 градуса восточной долготы. Там еще геодезический знак стоял — столбик с какими-то непонятными «иероглифами», а рядом бревенчатая вышка с обзорной площадкой, возвышавшейся над верхушками деревьев.

Спокойно и методично я набрал все требуемые цифры, обнял Эос и легким нажатием пальца отправил себя с ней на Север.

Когда перед глазами прекратилось мельтешение мрака и огня, вокруг сформировалось вполне узнаваемое пространство. Мы были на вершине сопки, недалеко от того самого знака. Правее виднелось то, что осталось от сложившейся под грузом лет вышки. Мшистый склон, покрытый черникой и утыканный голыми елями, спускался к проливу Великая Салма, который был кроваво-красным, как и небо над островом Великий, вытянувшимся черной зубчатой полосой слева направо. С Эос на руках, погружаясь по колено в мох и рассыпающиеся трухлявые стволы павших когда-то деревьев, я медленно спустился к воде. Был отлив. Оставив Эос на мшистом ложе, я вооружился суком, выбрал место, где не должно было быть скального основания, и стал копать. Тупо и монотонно, как шагающий экскаватор, я рыл грунт острым концом палки и выгребал его руками. Без устали и передыха. Время остановилось. Оно было рядом со мной, сочувствовало мне и печально вздыхало, шевеля сухие водоросли. Когда края ямы стали мне по шее, я остановился. С большим трудом мне удалось придать уже почти негнущимся конечностям Эос нужное положение.

С каким-то остервенением я разодрал по швам свои джинсы и запеленал ими тело, как мумию. Мягкое ложе из душистой хвои и вереска. Сверху также хвоя и вереск. Теперь можно засыпать. Холмика я делать не стал, а завалил место погребения крупными камнями, с какими только мог справиться.

Все. С этим покончено. А что дальше? Нет, не так я хотел вернуться на ББС. Было очень тихо. Так тихо, как бывает на Севере белыми ночами, когда спит все, кроме света. Спят птицы, деревья, ветер и даже вода. И вот в этой ужасной тишине где-то внутри моего мозга я услышал отчетливый голос Эос.

— Майкл, милый, очнись, — говорила она так, как будто была рядом. Затем с моих глаз и лба поползла прохладная и влажная пелена, и я увидел громадное слабо освещенное лицо Эос, которое упало ласковыми губами на мой лоб. Мое сердце бешено заколотилось, и я понял, что пережил всего лишь жуткий сон. Чувствовал я себя живым трупом. Голова была хрупкая и прозрачная как хрусталь, но самое главное — она не болела. Я приподнялся на локтях и потряс головой. Нет, боли не было. Слабый свет фитильной лампы освещал встревоженную Эос, которая с мокрым полотенцем сидела рядом. На глазах у нее блеснули слезы.

Сегодня в Кноссе коррида. День икс. Но только мое сознание может оценить истинное значение этого дня. Лишь я знаю будущее, хоть и мифическое. Что-то должно произойти. Как Тезей разделается с Минотавром? Что ему поможет?

Из девятиности восьмью человек греческой команды, говорят, осталось только пятнадцать самых-самых. Одиннадцать юношей и четыре девушки. Но что они смогут сделать? Мои современники предполагали, что Тезею могла помочь стихия — землетрясение и последующее за ним цунами, которое разрушило Лабиринт. Взрыв вулкана на острове Стронгиле — острове, где сейчас новая столица Миноса, это известный исторический факт. Ну что же, поживем — увидим.

С самого утра Лабиринт кипел как муравейник. Центром притяжения была та самая арена, на которой я чуть не лег костыми по чьей-то милости. Напрасно искать ее следы в развалинах, сохранившихся до XX века. Она располагалась в средних ярусах южной части дворца, которые наряду с другими верхними этажами просто исчезли со временем. Косой срез самого крупного светового колодца Лабиринта раскрывался небу зрачком арены и радужной оболочкой амфитеатра.

Сразу же после сиесты все обитатели дворца стали стекаться к арене. В первом ряду северного сектора трибун, прямо над ареной находилась ложа Миноса, пока пустая. Она размещалась как раз под рогами, венчавшими Лабиринт, которые наверняка можно было видеть с южных трибун амфитеатра. Слева от нее была ложа царской фамилии, а справа — ложа приближенных, где уже сидели наравне с другими мы с Дедом. Вокруг была обычная суета ожидания зрелища. Гул многоголосого говора. Пестрота нарядов и мешанина благовоний. Шелест опахал. По проходам сновали разносчики освежающих напитков и яств. Внезапно шум затих. На арену вышла процессия, как я понял, жрецов, чтобы открыть ритуальное действо.

Дед был угрюм и сосредоточен, и я не решался использовать его как гида.

Жрецы, дойдя до середины арены и подняв лица к царской ложе, воздели руки к небу и пропели что-то торжественное. После этого под тревожную дробь ударников и пронзительную мелодию духовых инструментов из-за пустого трона слева и справа от него появились две

змейки лучников, которые перетекли в амфитеатр и замкнулись кольцом вокруг арены на уровне лож. Затем, когда музыка прервалась на самой высокой ноте, в царской ложе появился самый настоящий Минотавр в сопровождении наемников, вооруженных лабрисами. Он торжественно уселся на троне, держась прямо и положив кисти рук на колени. Слева и справа от него встали два телохранителя. Остальные воины и часть свиты разместились в глубине ложи позади трона. Маска была выполнена великолепно.

— Уж не твоей ли работы эта личина, Дед? — тронул я мастера за руку.

— Ты угадал, Майк, моей, — как-то безрадостно ответил он.

А тем временем события на арене развивались своим чередом. Под ту же надрывную мелодию не то флейт, не то свирелей и рокот барабанов следом за жрецами выбежала команда критских гимнастов. Двумя группами по пять человек они разместились у бортов арены диаметрально и симметрично относительно каре жрецов. И уже только после них также бегом прямо против ложи Миноса появилась группа ахейцев. И критяне, и ахейцы были одеты одинаково — что-то вроде плотно облегających плавок с выпирающими бандажами и широкие пояса. У критян плавки с поясами были синие, а у греков — красные. Критская команда изобиловала украшениями в виде блестящих шейных гривн и браслетов на руках и ногах, которые совсем отсутствовали у греков. Но главное было не это. Все ахейские юноши выглядели зрелыми мужчинами и чуть ли не тяжеловесами по сравнению с гибкими и худощавыми детьми Крита. Больше всего они походили на ожившие статуи олимпийских героев, дошедшие до нас. Тезей выделялся чуть большим ростом и длинными волосами, схваченными повязкой на затылке.

Только сейчас до меня дошло, что на арене стояли не шуты, призванные потешать изысканную кносскую публику, а мощные стремительные атлеты, готовые к бою. Правда, они были безоружны, но они сами по себе уже были оружием. Страшным и беспощадным. Припомнил я, что согласно мифу Тезей был выдающимся панкратистом, чуть ли не основателем этого жестокого спорта, являвшимся не чем иным, как обычным кулачным боем, где разрешалось все.

До сегодняшнего дня команда Тезея играла по правилам, навязанным критянами, в каждом городе теряя своих друзей. Но сегодня? Я подумал вдруг, что все эти жертвы нужны были, чтобы вот этот сегодняшний день состоялся.

Я огляделся. Похоже, мои тревожные ощущения разделял только Дедал, да и то, наверное, потому, что сам каким-то образом участвовал во всем происходящем. Да, еще ведь и Ариадна должна быть причастна. Ее и Федру со всей их свитой отделяла от нас только царская ложа. Зрачков ее глаз я не различал и не мог судить об ее эмоциональном состоянии.

Рев толпы прервал мои размышления. Жрецы, оказывается, уже убрались с арены, и на нее через дверцу, расположенную под царской ложей, выпустили быка. Это было крупное свирепое животное пятнистой масти, и я подумал, что лучше бы бык был одноцветным — мельтешение пятен дезориентирует глаз и может породить нежелательные ошибки.

И вот закрутилась первобытная коррида. На ней не было еще матадора и пикадоров, но тактика части гимнастов чем-то напоминала действия бандерильерос. Они также близко подбегали к быку, но не вонзали ему в холку бандерильи, а привлекали его внимание и заставляли двигаться по арене в нужном направлении,

чтобы другие участники действия могли использовать это предсказуемое движение быка для прыжков различной степени сложности на него, с него и через него. И те, кто прыгал, и те, кто вынуждал быка двигаться, рисковали одинаково.

У быка были широкие, длинные и острые рога. Они находились в постоянном движении. Весьма трудно было для одних создать, а для других выбрать момент, когда они замирали, чтобы выполнить задуманное.

Прыжки начали критские гимнасты. Используя круговое движение быка по арене, они вспрыгивали на него на ходу и делали с него сальто. Публика бурно реагировала на эту вольтижировку, награждая прыгунов аплодисментами. Ахейцы, сменяя друг друга, заставляли быка описывать круги по арене. Так как ахейцев было больше, чем критских гимнастов, то часть их также приняла участие в прыжках. Исполнение их отличалось скорее рискованностью, чем отточенностью. Во всяком случае, храбрости им было не занимать. Я бы даже сказал, что они демонстрировали ревушей публике полное презрение к опасности, которая была для них гораздо ближе, чем для критян, ибо они обладали явно меньшим навыком. После нескольких кругов по арене быка вынудили выбежать на середину. Когда он, как буриданов осел, замер перед двумя ахейцами рогами вперед, решая, на которого из них броситься, один из критских гимнастов из-за спин греков сделал короткий энергичный разбег и, пролетев между рогами, пришел руками на холку, сделал сальто, прогнувшись, и приземлился далеко за быком. Публика разразилась аплодисментами и одобрительными возгласами.

Я знал, что должно что-то случиться, и старался не пропустить ни одного движения на арене и вокруг нее. Поэтому, может быть, только я один и заметил ту маленькую рассогласованность, которая возникла между ахейцами, когда вслед за критянином от их группы коротким разбегом к быку метнулось гибкое тело девушки. Наверное, это не планировалось, так как один из двух греков, стоящих перед быком, обернулся на нее. Этого было достаточно. Бык дернул головой в сторону ахейца и его острый рог встретил девушку. Изменить траекторию полета она уже не могла. Перегруппироваться тоже было поздно. Над ареной повис пронзительный визг. Рог скользнул по ее пальцам и вошел между обнаженных по критским традициям груди. Визг резко оборвался, а бык стал яростно трясти головой, пока не сбросил обвисшее тело на песок. У быка одним пятном стало больше. Только оно было не белым и не черным, а красным. Публика, как мне показалось, ликовала — жертва состоялась. Дедал сидел молча, уставившись на арену, и только сжимал и разжимал кулаки. У меня же сердце колотилось где-то в горле, да так, что заглушало рев, стоящий вокруг. Я думал, что мне станет плохо, но слава богу, обошлось.

Тем временем фигурки на арене опять задвигались, и бык забежал по кругу. Тело несчастной девушки вынесли в боковую дверцу, а красные пятна присыпали свежим песочком. Ахейцы, очевидно, решили реабилитироваться в глазах публики и явно готовили какую-то новую комбинацию. Повинуясь жесту Тезея, из группы греков поделился один атлет и побежал к быку. В это время краешком глаза я уловил движение в ложе царской семьи и, оторвавшись взглядом от арены, увидел, как Ариадна и несколько ее девушек покидают трибуну. Может быть, ей, как и мне, сделалось плохо, а может, в этом крылось что-нибудь другое — понять было трудно.

Продолжение следует.

Вадим МЕМОВ

Гертруда Элайон



Гертруда Элайон..

Однажды Гертруда Элайон получила письмо:

«Я открыла газету в это утро, — сообщала мама девочки Тиффани, — и прочитала о том, что Вас удостоили огромной чести — Нобелевской премии. Моя дочь серьезно заболела герпетическим энцефалитом в сентябре 1987 г., и невролог сказал, что единственная ее надежда — противовирусное лекарство. Я благодарила Бога много раз, что он дал Вам решимость, выдержку, любовь и терпение к работе в течение многих часов, дней, месяцев и лет для создания нового препарата. Тиффани учится в старших классах средней школы и выглядит великолепно. Может, Бог благословит Вас на исполнение Ваших самых заветных желаний».

Препараты, разработанные Элайон и ее коллегами, спасли миллионы жизней. Впервые за 31 год лауреатами самой престижной научной премии мира стали представители фармакологических компаний. «Редко научные исследования помогали так сильно уменьшить человеческие страдания», — было сказано во время торжественной церемонии награждения. Элайон

первую среди всех женщин включили в «Зал славы» изобретателей, но добиться такого признания ей помогли две трагедии...

Родители Гертруды, будучи еще детьми, эмигрировали в США из Восточной Европы. Отец быстро добился успеха. Окончил Нью-Йоркский университет, и вскоре ему уже принадлежали зубо врачебные кабинеты в разных частях Нью-Йорка. Он вкладывал капитал в акции, недвижимость. Мама Берта рано вышла замуж. Родила детей и на всю жизнь осталась домохозяйкой. Она не могла просто купить что-нибудь, каждую дополнительную сумму приходилось согласовывать и обосновывать, словно речь шла о научном гранте. Поэтому, возможно, всегда хотела, чтобы не только ее сын, но и дочь получила хорошее образование. Ведь лишь так можно устроиться на хорошую работу и быть независимой от мужа. Если у Гертруды (она родилась 23 января 1918 г.) что-то не получалось и ребенок терял веру в себя, Берта говорила: «Не позволяй себе опускать руки. Ты знаешь, ты можешь сделать это». Впрочем, в их роду всегда стремились выучиться: например, брат Гертруды стал инженером-физиком, его первый сын — кардиологом, второй — инженером.

Поэтому если остальные девочки не планировали делать успешную карьеру и общество положительно относилось к такому выбору, то у Гертруды были совсем другие планы. Проблема была лишь в том, что ей нравились самые разные предметы: история, естественные науки, искусство, языки. Как при таком обилии остановиться на чем-то одном? В 1991 г. Гертруда сказала, что если бы могла прожить вторую жизнь, то стала бы оперной певицей, потому что всегда получала удовольствие от человеческого голоса да и сама пыталась петь, но, к сожалению, без особого успеха. Зато природа наградила ее другими талантами: она много читала, любила учиться, ее даже перевели на два класса вперед.

Со своим будущим призванием она определилась после страшной личной трагедии. Умер ее дедушка, очень близкий для нее человек. Раньше он работал часовщиком, но со временем стал видеть все хуже и хуже, и ему пришлось оставить профессию. Тогда они начали много общаться: ходили в парк, и он рассказывал ей разные истории. После рождения братика их отношения стали еще теплее, ибо родители, естественно, переключили значительную часть своего внимания на младенца.

Но дед заболел раком, и ему пришлось надолго лечь в больницу. Она приходила навещать его и с ужасом замечала, как сильно он менялся внешне. «Я впервые действительно поняла, — сказала Гертруда, — какой ужасной может быть болезнь. Решила, что больше никто не должен страдать так сильно». Она поставила перед собой цель найти лекарство от рака, и такое решение оставалось ее

движущей силой в течение всей жизни, хотя приходилось заниматься разными вещами, в том числе созданием препаратов от лейкемии.

В 1929 г. началась Великая депрессия, отец обанкротился, потому что, как и многие другие, активно вкладывал в акции. Хотя он сохранил профессию и лояльных пациентов, больше не мог оплатить обучение детей в колледже. Гертруда отправила 15 заявок о финансовой помощи, но все вузы ответили отказом. Тогда помогли ее хорошие оценки: она смогла выиграть одну из трех стипендий Хантер-Колледжа, полностью покрывавшую стоимость обучения.

В 1937 г. она окончила колледж с «наивысшим почетом» и получила степень бакалавра по химии, но учиться дальше не могла из-за бедности, а устроиться на работу в исследовательскую лабораторию — из-за дискриминации. Когда девушка пришла на собеседование, то ей заявили, что она может испортить атмосферу в коллективе. Дескать, выглядит слишком привлекательно. «В то время было не так много вакансий, а те, что были, предназначались не для женщин», — сказала она. Например, в той исследовательской группе раньше никогда не нанимали женщин. «Никто... не принимал меня всерьез. Они удивлялись, почему я хочу стать химиком, хотя женщины не занимаются этим. Мир не ждал меня». Она впервые испытала разочарование, что родилась женщиной, и в депрессии записалась на курсы секретарей, но долго там не задержалась и впоследствии сменила много мест. Однажды ей так хотелось устроиться помощником к химику, что пришлось согласиться на его условия и шесть месяцев работать бесплатно. Вскоре он стал платить ей 20 долл. в неделю. Деньги она откладывала на оплату дальнейшего обучения и смогла скопить на целый год учебы в университете. Гертруда по-прежнему жила дома, а потому могла не тратить много денег, да и родители согласились давать недостающую сумму. Так она поступила в Нью-Йоркский университет и через некоторое время получила степень магистра естественных наук.

Здесь судьба еще раз приготовила неприятный сюрприз, но не будь новой трагедии, возможно, она бы никогда не стала нобелевским лауреатом. В 1991 г. Элайон говорила, что в те времена к работающим женщинам относились с подозрением. Вы не могли устроиться, если были замужем, не могли вернуться на работу, если рожали ребенка. Но именно такая судьба ожидала нашу героиню: она влюбилась в студента Леонарда. После окончания учебы он должен был получить работу в крупном инвестиционном банке Merrill Lynch, но заболел и умер. Его можно было бы спасти, если бы пенициллин внедрили в клиническую практику на два года раньше. В депрессии Гертруда прервала свою социальную жизнь. Раньше у нее были разные хобби, потом как отрезало. «Ей разбили сердце, и она никогда не смогла полностью оправиться», — сказал ее брат. В глазах Гертруды никто не мог быть так хорош, как Леонард, и чем больше времени проходило, тем сильнее он «бронзовел» в ее памяти. Родственники со временем стали давить на нее, убеждая найти кого-нибудь еще, но Элайон не хотела. В интервью она объясняла это тем, что решила сосредоточиться на карьере, а совмещать ребенка и работу в те годы было сложно. Она так никогда и не вышла замуж и в шутку говорила о своих лекарствах как о детях.

Сделать важный шаг вперед ей помогла Вторая мировая война. Мужчины отправились на фронт, и в стране стало не хватать рабочих рук, в том числе сотрудников лабораторий. Элайон устроилась химиком-аналитиком в пищевую компанию и следила за качеством продуктов: соленых огурцов, майонезов, замороженной клубники, йогуртов и т.д. Хотя работа не была той, о которой она мечтала, тем

не менее она трудилась самым настоящим химиком и смогла доказать самой себе, что чего-то стоит. Раньше сомнения в своих способностях мешали ей двигаться дальше, но теперь Элайон перестала оглядываться назад. Спустя несколько лет она устроилась в лабораторию, на этот раз в исследовательскую. Ее руководителем стал доктор Хитчингс. Он тоже стал интересоваться медициной после страшной трагедии: в 12 лет потерял отца.

Новое дело быстро очаровало нашу героиню, каждая серия опытов напоминала захватывающую историю, и что не менее важно, на свет появлялись полезные для людей лекарства. Через несколько лет работа превратилась в хобби, и ей не требовался отдых: она могла трудиться по 10 часов в день, 7 дней в неделю без каких-либо проблем. Мама настолько привыкла, что ее дочь думает о делах компании даже на выходных, что однажды спросила, а знает ли ее начальник, что она делает в свободное время. «Я делаю это не для него, а для себя», — ответила Гертруда. Однажды она пришла домой, и мама заметила: «Ты чувствуешь себя плохо». «Нет, со мной все в порядке». «Ты не говоришь мне правду», — сказала Берта, — если с тобой все хорошо, ты всегда приносишь свою работу домой». Исходя из таких рассуждений, мама сделала вывод, что Гертруда заболела.

Она любила оперу, увлекалась фотографией и путешествиями (спустя некоторое время после потери Леонарда она снова стала интересоваться окружающим миром). Их лаборатория с каждым годом становилась все больше и в итоге превратилась в «мини-институт», занимавшийся самыми разными направлениями. В 1967 г. Элайон заняла пост «руководителя департамента экспериментальной медицины, сменив ушедшего Хитчингса. Гертруда вместе с сотрудниками синтезировала меркаптопурин — препарат, используемый для лечения злокачественных опухолей, а также как иммунодепрессант. Азатиоприн, мощный иммуносупрессивный препарат, включен в «Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств». Аллопуринол применяется при подагре, он также включен в данный перечень. Пириметамин — для лечения малярии. Триметоприм — мочевыделительной системы, входит в список основных лекарств Международной организации здравоохранения. Ацикловир — простого герпеса, опоясывающего герпеса (лишай) и ветряной оспы. Данные лекарства спасли миллионы жизней. «Мой успех как ученого, возможно, является результатом тяжелой работы, сильной преданности и настойчивости», — сказала она. — Я думаю, женщины должны испытывать уверенность в том, что достигнут своих целей без страха потерпеть неудачу».

В 1988 г. Элайон получила Нобелевскую премию по физиологии и медицине вместе с Джеймсом Блэком и ее многолетним руководителем Джорджем Хитчингсом «За открытие важных принципов лекарственной терапии». Интересно, что премия могла ей и не достаться. Сначала шведские академики планировали дать награду одному Хитчингсу, но потом американские коллеги, выдвинувшие их обоих, показали статьи, где на первом месте стояла фамилия Элайон. Для нее самой такое признание было очень неожиданным, хотя она знала, что бывшего начальника номинировали и раньше, но сомневалась, что кто-нибудь предложит ее кандидатуру.

Свою премию они получили не только за создание лекарств и технологий, но и за новый подход к этому. Раньше многие ученые делали препараты вслепую, то есть комбинировали разные вещества и смотрели, будут ли они работать. Или что-то меняли в успешной формуле и снова пытались достичь цели. Хитчингс отказался от такого метода «проб и ошибок». Он старался понять суть проблемы, чтобы на основании более глубокого анализа

найти нужное решение. Ученый назвал такую методику «просвещенным эмпиризмом». Кроме того, они хотели не только придумать новые лекарственные средства, но и с их помощью разгадать загадки природы.

Вот прекрасный пример такого подхода. Одно из первых заданий Хитчингса — создание лекарства от лейкемии. Следуя правилам своего руководителя, Элайон сначала пыталась понять, в чем заключается разница между больными клетками и здоровыми: каким образом лейкомиические клетки создают ДНК, ключевой элемент для размножения. Когда она нашла ответ на свой вопрос, то стала искать формулу препарата, который бы не давал делиться пораженным клеткам и не мешал бы здоровым. Так на свет появилось решение под названием 2,6-диаминопурин, но к сожалению, оно вызывало слишком сильные побочные эффекты, чтобы его можно было использовать на людях. Тогда перед Элайон встала новая задача: как избавиться от негативной стороны и сохранить полезные свойства новой формулы. В 1951 г. им удалось синтезировать 6 меркаптопурин (6 МР) — новое лекарство ослабляло симптомы болезни у детей на срок от одного года без серьезных побочных эффектов. Хотя потом появились новые и более действенные препараты, тем не менее их продукт пользуется спросом до сих пор.

Присуждение премии Элайон внесло в их многолетнюю дружбу с Хитчингсом некоторую напряженность. По словам Эльвиры Фалько, подруги Гертруды, ему было не очень приятно, что его ассистент получил такое же признание, как он. Элайон в одном из интервью сказала, что успех при создании новых лекарств — командная игра. Ей нравились их сотрудники: все проявляли много энтузиазма, предлагали свои идеи и спрашивали, чем они могут помочь. По ее словам, каждый участник может выдать только одну красивую мелодию, но превосходная музыка получится лишь тогда, когда все соберутся вместе. Также они добились успеха благодаря появлению новых измерительных технологий. После войны с их помощью за пять дней делали то, на что раньше требовалось 5 лет.

«Люди часто спрашивают меня, действительно ли Нобелевская премия была той целью, к которой я стремилась всю жизнь, и я отвечаю, что это было бы сумасшествием. Никто не будет ставить такую цель, потому что если вы ее не получите, то ваша жизнь прошла впустую. Нашей целью было сделать жизнь людей лучше, и радость от этого намного выше, чем любой приз, который вы можете получить».

Джонатан, племянник Элайон, говорил, что ее воспринимали как адвоката женщин в науке, но в действительности она тепло относилась ко всем студентам, была к ним открыта и держала стопку книги, чтобы кому-нибудь отдать. Ее скорее можно было бы назвать адвокатом каждого на пути постижения научной истины, и характер Элайон хорошо показывает следующая история. Однажды она получила приглашение какого-то профессора на пафосное мероприятие, но там попросила устроить ей встречу с учениками, потому что вовсе не хотела общаться с VIP-персонами.

Она обладатель 23 почетных ученых степеней и целого ряда наград. Член Национальной академии наук США. Советник Всемирной организации здравоохранения. В течение многих лет она была научным консультантом крупнейших фармацевтических концернов. Элайон скончалась в возрасте 81 года, так и не сумев победить рак. В одном из интервью Гертруда заявила, что, возможно, следующим крупнейшим прорывом в медицине будет победа над раком и СПИДом, и ее немного беспокоит, что некоторые люди опускают руки, не веря в достижимость такой цели.

ИСТОРИЯ

«СПОСОБА ПОДЪЕМА ЗАТОНУВШЕГО ОБЪЕКТА»

Россияне помнят события, связанные с гибелью АПЛ «Курск», и гибель 118 моряков-подводников. Страна в шоке. Горе, слезы, вопросы — как, почему... Неудачные попытки власти спасти моряков. Не получилось. Долгие поиски за рубежом фирмы, которая могла бы отпилить носовую часть лодки и поднять ее.

Но нашелся в России человек, Евдокименко Сергей Анатольевич, который решил, что больше такого не будет, не будут гибнуть российские моряки-подводники никогда, и разработал «Способ подъема затонувшего объекта», на который 27 января 2004 г. получил российский **пат. 2222465** с приоритетом от 27 января 2000 г. Запомните название этого изобретения, номер патента, его приоритет и автора-патентовладельца — Евдокименко Сергей Анатольевич. Получив патент, Сергей Анатольевич не остановился на этом, как традиционно делают многие изобретатели, а решил как можно быстрее внедрить или реализовать свое изобретение. Для этого 31.10.2002 г. направил в ЦКБ «РУБИН» (Санкт-Петербург), организацию, занимающуюся разработкой и созданием подводных устройств, письменное предложение с видеозаписью экспериментального моделирования процедуры, как поднять со дна моря АПЛ «Курск» по своему патенту.

В ответ ЦКБ «РУБИН» сообщило, что его предложение ЦКБ «РУБИН» не заинтересовало. Но С.А.Евдокименко не сдался и в 2004 г. направил копию своего изобретения в в/ч 200914 (ГНИИ 40 МО РФ) для изучения и применения его при подъеме и транспортировке затонувших объектов. На его предложение был получен ответ №1311 от 14.12.2004 г. за подписью командира в/ч 20914 В.Илюхина, в котором сообщалось, что предложение С.А.Евдокименко изучено, однако, по их мнению, оно не подлежит практической реализации из-за противоречия общепринятым правилам выполнения такелажных работ, ненадежности, нерациональности и сложности для осуществления в подводных условиях.

Также в ответе командир в/ч 20914 В.Илюхин сообщил, что классическая форма подъема с применением цилиндрических понтонов идеальна и ей нет альтернативы в аварийных условиях при подъеме и транспортировке затонувших кораблей. Здесь напомним читателям, что в ночь с 29 на 30 августа 2003 г. в Баренцевом море во время буксировки АПЛ К-159 в Снежногорск для утилизации с использованием именно цилиндрических понтонов лодка затонула. При этом 9 человек погибли и только 1 спасся. 15 октября 2008 г., в 16—17 ч, Сергей Анатольевич, находясь в отпуске в г. Куйбышеве, Новосибирской обл., увидел показанный по каналу «Россия» телесюжет по транспортировке АПЛ новым надежным способом, который «вызвал восхищение у английских специалистов».



После звонка в ФГУ «Госморспас», г. Москва, С.А. Евдокименко сообщили, что способ подъема и транспортировки судов с применением прямостенных понтонов уже длительное время применяется не без помощи специалистов ФГУ НИИ №40 МО РФ, которое ранее сообщало автору о невозможности применения его изобретения.

В марте 2011 г. автор вторично обратился в ФГУ НИИ №40 МО РФ с просьбой разъяснить спорную ситуацию по использованию своего изобретения по **пат. 2222465**. На этот раз зам. начальника ФГУ НИИ №40 МО РФ по научной работе А.Сувалов сообщил, что способ транспортировки судов разработан совместно с бюропроектантов понтонов ЦКБ «Лазурит» и предложил ознакомиться с **заявками на изобретения 2006137528, 2007105622 и 2007124701** с одинаковым названием «Понтон для поддержания на плаву аварийных средств». Забегая вперед, скажу, что патенты по этим заявкам не были получены по причине неуплаты пошлин за юридические процедуры патентной экспертизы. Ознакомившись с заявками и убедившись, что повторены признаки по остроповке понтонов и АПЛ по его изобретению, автор обратился в районный суд Санкт-Петербурга по территориальному размещению ответчика ФГУ НИИ №40 МО РФ.

Из решения суда:

«В судебном заседании представитель ответчика искимые требования не признал и пояснил, что ФГУ НИИ №40 МО РФ является структурным подразделением (филиалом) ФГВО ВПО «Военный учебно-научный центр Военно-морского флота Военно-морская академия им. адмирала флота Советского Союза И.Г.Кузнецова, а также само юридическое лицо является ненадлежащим ответчиком. Таковым может быть лицо, которое может быть установлено и осуществило (организовало) подъем (транспортировку) затонувшего объекта, что, возможно, было предметом показа по телевидению в октябре 2008 г. Доказательством участия ответчика в данной транспортировке (подъеме) в материалах дела не имеется.

Представитель ответчика также обратил внимание, что в ходе рассмотрения настоящего иска по ходатайству истца была проведена судебная патентоведческая экспертиза, согласно которой ответчиком не использован способ подъема сравнения, согласно выводам которой ответчиком не использован способ подъема затонувшего объекта патентообладателя С.А.Евдокименко (**пат. 2222465** от 22.12.2000 г.) (вывод сделан в результате сопоставительного анализа способа транспортировки АПЛ в соответствии с проектом АМЕС.360285.012 ПМ», т.к. больше противопоставить изобретению Евдокименко нечего.

Здесь поясним. Суд не запросил у телеканала «Россия» пленку с видеосюжетом, показанным в 16—17 ч 15 октября

2008 г., не исследовал продемонстрированный материал, не опросил членов съемочной группы на предмет выявления участников процесса, а в целях скорейшего завершения судебного дела принял за основу упомянутую судебную патентоведческую экспертизу, проведенную ООО «ПетроЭксперт», патентным поверенным В.К.Мус Но указанная экспертиза проводилась путем сравнения несравнимых объектов. Помните название изобретения по **пат. 2222465** — «Способ подъема затонувшего объекта», а ему противопоставляется проект АМЕС.360285.012 ПМ под названием «Способ транспортировки посредством понтона». Патентный поверенный В.К.Мус проводит сравнение признаков и делает окончательный вывод: признаки, а значит и объекты не сходны.

Уже можно сделать первые выводы — изобретатель один, а против него все.

Судья Приморского районного суда Санкт-Петербурга Т.Ю.Кравцова, которая от имени Российской Федерации вынесла решение об отказе в защите патентных прав автора изобретения, и это решение основано на ошибочной судебной патентоведческой экспертизе.

ООО «ПетроЭксперт», которое взялось за проведение судебной патентоведческой экспертизы несравнимых объектов — ООО «ПетроЭксперт» надо было бы помочь изобретателю более полно защитить свое изобретение, а вместо этого оно (ООО) стало искать различие и сходство, образно выражаясь, между белым и черным.

Патентный поверенный РФ В.К.Мус из ООО «ПетроЭксперт», который подготовил ошибочное заключение, где уже в первом пункте сравнительной таблицы признаков изобретения по **пат. 2222465** и операций видеосюжета, показанного по ТВ 15.10.2008 г., в соответствии с проектом АМЕС 60285.012 ПМ, правильно пишет, что **название изобретения по патенту «Способ подъема затонувшего объекта» и «Способ транспортировки АПЛ» не совпадают**. На этом этапе В.К.Мус должен был бы остановиться и сказать, что это совершенно разные, несравнимые объекты и анализировать нужно только упомянутый видеосюжет и все показанные операции.

Вам, патентным поверенным из ООО «ПетроЭксперт», надо было бы помочь автору изобретения, так как не все, что имеется в изобретении, отражено в формуле. Но нет, вы занялись бесполезным делом.

НИИ МО РФ №40, которое в первый раз в лице командира В.И.Илюхина заявило автору, что изобретение С.А.Евдокименко не подлежит практической реализации по причине противоречия общепринятым правилам выполнения такелажных работ, ненадежности, нерациональности и сложности осуществления в подводных условиях. Вторично на новый запрос С.А.Евдокименко к НИИ МО РФ №40 зам. начальника этого учреждения А.Сувалов сослался на совместные с ЦКБ «Лазурит» **заявки на изобретения 2006137528, 2007105622 и 2007124701**. Но до настоящего времени по ним так и не получено никакого решения Роспатента по причине неуплаты пошлин за юридические процедуры патентной экспертизы.

История по спасению АПЛ «Курск» на этом не закончилась. Были после этого и другие подобные случаи. Например, упомянутая выше АПЛ К-159, затонувшая при транспортировке, батискаф АС-28 (Камчатка, 4 августа 2005 г.), запутавшийся в сетях, который также пришлось спасать с привлечением иностранной техники и специалистов. Поэтому я считаю возможным предложить в Фонд социальных инициатив, созданный по инициативе президента РФ, свое общественно-социальное изобретение (есть и такие): создать автономное подразделение Морскую службу чрезвычайных ситуаций (МорЧС).

А.ЕФИМОЧКИН

НА ЧЕМПИОНАТЕ по легкой атлетике спортсмен так далеко метнул молот, что зрители ахнули. А один из зрителей даже ахнуть не успел... Штамповочный бесшаботный молот создан на базе теоретических разработок Института гидродинамики им. М.А.Лаврентьева СО РАН в Конструкторско-технологическом филиале. Авторы сумели отработать технологии точной объемной штамповки различных типов деталей из любых, в том числе и высокопрочных, трудно деформируемых материалов, например компактных или порошковых.

Новые технологические процессы позволяют изготавливать поковки с очень тонкими ребрами, стенками, полотнами. Среди выполенных образцов можно увидеть полые осесимметричные стаканы с многогранной наружной поверхностью. При этом припуск под механическую обработку минимален, а потому расход материала снижен на 70%. Вот теперь можно и ахнуть.

Уже изготовлены и переданы заказчикам образцы молотов с энергией удара от 2 до 250 кДж. На базе самого мощного разработан автоматизированный штамповочный комплекс с ЧПУ. В состав установки входят газогидравлический молот, устройства подачи заготовок и удаления поковок. Смазка штампа производится автоматически. **630090, Новосибирск, ул.Терешковой, д.1/29. Конструкторско-технологический филиал ИГ им. М.А.Лаврентьева СО РАН. Тел. (383) 330-13-30. E-mail: kti@kti-git.nsc.ru**

ЛИЗОАМИДАЗА — это новый ферментный антибактериальный препарат широкого спектра действия, разработанный в Институте биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К.Скрябина РАН. Авторы уверены, что применение лизоамидазы — антимикробного препарата

нового поколения — поможет изменить к лучшему тяжелую ситуацию, сложившуюся сейчас в терапии инфекционных, особенно гнойных, заболеваний. Как известно, в последние десятилетия обнаружено множество устойчивых к антибиотикам микробов. Да и само их применение часто вызывает серьезные побочные эффекты.

В процессе клинических испытаний лизоамидаза, полученная из сахаров, использовалась для лечения поверхностных и глубоких гнойных ран. В том числе огнестрельных, гнойных свищей, маститов, нагноившихся послеоперационных ран передней брюшной стенки и нижних конечностей, остро-гнойных заболеваний мягких тканей (флегмоны, абсцессы, панариции), слизистой оболочки полости рта. Во всех случаях обнаружена высокая эффективность препарата. Сроки лечения больных сократились в среднем в 2 раза по сравнению с контрольными группами пациентов.

Новый препарат эффективно уничтожает патогенную микрофлору, особенно устойчивые к антибиотикам стафилококки и клетки синегнойной палочки. Кроме того, лизоамидаза комплексно воздействует на организм, дополняя его собственные защитные силы в отличие от антибиотиков, угнетающих иммунную систему. Важно и то, что новый препарат остается активным в течение длительного времени (до 7 лет). В фармакопее России и зарубежных стран аналогов лизоамидазы пока нет. **142290, Московская обл., Пущино, пр-т Науки, д.5. Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К.Скрябина РАН. Тел. (495) 954-33-70. E-mail: rta@ibpm.pushchino.ru**

ХОЗЯЙКЕ НА ЗАМЕТКУ. Достаточно взять в библиотеке справочник «Яды», чтобы муж начал сам покупать продукты, готовить

ужин и даже мыть посуду. Мобильная система очистки воды от биологических и отравляющих веществ, созданная в Институте физической химии и электрохимии им. А.Н.Фрумкина группой под руководством д.ф.-мат.н. А.А.Фомкина, может обеспечить питьевой водой небольшие группы людей даже в тех случаях, когда источники воды отравлены в результате экологической катастрофы или террористической атаки.

Большинство мобильных установок очистки воды построено на принципах обеззараживания химическими реагентами, фильтрации, мембранной и адсорбционной очистки. Сочетание этих методов в некоторых случаях, особенно при очистке питьевой воды, зараженной биологическими загрязнителями и химическими отравляющими веществами, не обеспечивает нужного качества. Известны технологии озono-сорбционной очистки воды для крупных населенных пунктов и городов. Такая технология, к примеру, используется на некоторых станциях водоочистки Москвы. Однако в условиях чрезвычайных ситуаций могут потребоваться мобильные автономные установки меньшей производительности.

Новая мобильная система предназначена для очистки воды методом озono-сорбционной технологии. Дело в том, что большинство биологических загрязнителей и химических отравляющих веществ хорошо окисляются озоном. Продукты окисления, как правило, летучи и легко удаляются естественным путем. Остающиеся нелетучие продукты окисления можно удалить за счет адсорбции на микропористых адсорбентах.

Опытная установка озono-сорбционной очистки воды, в состав которой входят генератор озона, озонатор, блок адсорбционной очистки и анализатор качества воды, уже сконструирована

в ОАО «Электростальский химико-механический завод». **119991, Москва, Ленинский пр-т, д.31. Институт физической химии и электрохимии им. А.Н.Фрумкина РАН. Тел. (495) 952-56-81.**

ВОПРОС НА ЗАСЫПКУ:

если к антипригарному покрытию ничего не прилипает, то как его приклеивают к сковородке? В Институте химии и технологии редких элементов и минерального сырья РАН справились с адгезией, научившись наносить барьерные покрытия из тугоплавких металлов на керамические и стеклокерамические оболочки. Дело в том, что в порошковой металлургии особо ответственные детали обычно получают методом горячего изостатического прессования. Конфигурация заготовки зависит от формы используемой керамической или стеклокерамической оболочки. У таких оболочек есть весьма серьезный недостаток — высокая адгезия к компактируемому материалу. Другим важным недостатком оболочек считается их пористость. Дело в том, что через поры в компакт-заготовку легко проникают газообразные выделения из засыпки. В результате заметно снижаются плотность и качество изделия.

Исследования под руководством д.х.н. С.А.Кузнецова показали, что от таких недостатков можно избавиться, нанеся на оболочки барьерные покрытия из тугоплавких металлов. Для этого достаточно погрузить оболочки в расплавы определенного состава. Технология уже отработана. Стеклокерамические оболочки с покрытиями из тугоплавких металлов использовали для получения деталей из порошка титанового сплава. Процесс шел в газостате при температуре 900°C и давлении 2000 атм. Адгезии изделий к стеклокерамическим оболочкам не наблюдалось. Но главное: де-

тали имели плотность, близкую к теоретической, без видимых структурных дефектов и пор. Технологи отметили, что характер микроструктуры позволяет отнести их к 3—4-му типу титановых сплавов. **184200, Мурманская обл., Апатиты, ул. Ферсмана, 14. Тел. (81555) 7-97-30, факс (81555) 7-94-14. E-mail: kuznet@chemy.kolasc.net.ru**

ОПТОЭЛЕКТРОННЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СЕЙСМОВОЗДЕЙСТВИЙ

позволяет диагностировать состояние сложных сооружений, устойчивость мостов, несущих конструкций опор. Создан в Институте машиноведения им. А.А.Благонравова РАН. Построен на принципе регистрации слабых низкочастотных откликов заглубленных конструкций на принудительные вибрационные нагрузки.

В отличие от традиционных — на основе пьезоэлементов — новый преобразователь использует элементы оптоэлектроники и волоконной оптики. Он способен регистрировать слабые сейсмоявления на сверхнизких частотах. Рабочий частотный диапазон 0,5—32 Гц (нижняя граничная частота может быть доведена до 0 Гц). Для проведения измерений на таких частотах обычно используются очень дорогостоящие измерительные системы. Учитывая, что подобные измерения производятся в совокупности и при наличии большого числа датчиков одновременно, новые оптоэлектронные преобразователи будут экономически эффективны.

Сейчас в институте проводятся исследования по созданию преобразователей с возможностью ухода от резонансных частот в очень низком диапазоне 50—100 Гц. Отметим, что подобных приборов на международном рынке пока нет. **101990, Москва, Малый Харитоньевский пер., д.4. Институт машиноведения им. А.А.Благонравова РАН.**

СБОРНАЯ РОССИИ ПО ФУТБОЛУ

собрала 20 пробок от «Пепси» и выиграла поездку на чемпионат Европы! Пробки, конечно, бывают разные. Но самой уникальной, наверное, можно считать магнитную пробку, с помощью которой закрывается ловушка для высокотемпературной плазмы. Благодаря вышеуказанной пробке в новосибирском Институте ядерной физики им. Г.И.Будкера уже работает современная установка ГОЛ-3, на которой исследуется термоядерная реакция.

Для того чтобы запустить термоядерную реакцию, плазму необходимо нагреть. В ГОЛ-3 это делается мощными электронными пучками. В ходе этого процесса температура ионов достигает больше 23 млн градусов, что примерно соответствует температуре в центре Солнца. И сейчас идут эксперименты по увеличению основных термоядерных параметров — плотности, температуры, времени удержания и т.д.

Следует напомнить, что изначально аналогичные разработки шли не только в СССР, но и в США и Европе, однако затем в мире решили развивать конкурентную

технологии «токамаков». Это тороидальная структура, внутри которой в магнитном поле удерживается плазма. Она нагревается до высоких температур (выше 100 млн градусов), после чего начинаются термоядерные реакции. Однако у «токамаков» есть серьезные недостатки. Стоит увеличить плотность плазмы, и она становится нестабильной, выскакивает на стенки. А ведь пока не существует материалов, способных выдержать мощные потоки нагретой плазмы. Единственный выход — увеличить размеры «токамака», но это резко увеличивает стоимость и сроки строительства. Например, во Франции сейчас реализуется международный проект по строительству «токамака» нового поколения, запуск которого планируется на 2020 г. Но сроки все время сдвигаются, а стоимость уже достигла 15 млрд евро!

Открытые ловушки, которые используются для исследований в Новосибирске, имеют очевидные преимущества. Там есть открытые концы, через которые плазма может покидать ловушку, а современные материалы способны выдержать потоки плазмы, которые возникают в таких устройствах. То есть открытые ловушки конструктивно проще «токамаков» и гораздо дешевле.

Итак, главная задача исследований — создание термоядерного реактора, который производил бы коммерчески доступные тепло и электричество. Если никаких прорывных открытий в процессе исследований сделано не будет, то в лучшем случае от се-

годняшних экспериментов до реальной работы коммерческих термоядерных реакторов пройдет больше 30 лет.

Тем не менее сегодня уже можно представить, как будут выглядеть первые термоядерные станции. Сырьем для них сможет стать обыкновенная вода, ведь в каждой 5500-й ее молекуле содержится дейтерий (стабильный изотоп водорода), который легко извлекается и хранится в газообразном виде. Плазма может представлять собой либо дейтерий-тритиевую, либо дейтерий-дейтериевую смесь. Первые реакторы будут использовать тритий, поскольку для этой смеси требуется меньшая температура горения (около 100 млн градусов). Правда, проблема в том, что естественных запасов радиоактивного трития на Земле нет, однако у стран, имеющих ядерные реакторы и технологии переработки ядерных отходов, некоторое количество трития имеется. А дальше термоядерные станции смогут нарабатывать для себя тритий сами — из очень распространенного на Земле лития путем облучения потоком нейтронов. Кстати, еще одно преимущество открытых ловушек перед «токамаками»: в них в будущем ничего не мешает работать с дейтерий-дейтериевыми реакциями, которые в замкнутых системах считаются бесперспективными, так как требуют более высокой температуры плазмы. **630000, Новосибирск, пр-т ак. М.А.Лаврентьева, д.11. Тел. (383) 330-60-31.**

С. КОНСТАНТИНОВА

ВКРАТЦЫ

НЕОЖИДАННОСТЬ

Случай — это ни с того ни с сего проявившаяся закономерность.

БЕЗВРЕМЯ

Застой — это повседневное прошлое с постоянным завтра.

Юрий Базылев

РАНЬ

На заре свободы бунтуют умы, но разум еще не прояснулся.

ПРИЗНАТЕЛЬНОСТЬ

За великие открытия мы признательны пытливым умам и любопытным идиотам.

НАШ КОРРЕСПОНДЕНТ Ю.СТРОГИНСКИЙ
БЕСЕДУЕТ С ОБЛАДАТЕЛЕМ ПОЧЕТНОГО ЗВАНИЯ
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ СССР» ЮЛИЕМ ШКРОБОМ

ЭНЕРГИЯ

Корр. Нашим читателям интересно, что из вашего конструкторского и производственного опыта может пригодиться сегодня науке, технике, производству, рядовому потребителю в России и в Израиле.

Ю.Ш. Мне посчастливилось работать под руководством выдающегося советского ученого-инженера, академика Владимира Челомея. Я, так же как другие сотрудники созданной им фирмы, приобрел знания в нетрадиционных областях точных наук, навыки и привычку выполнять любую работу на высоком научном уровне. Этот стиль обеспечивал высокую эффективность, надежность, безопасность продукции челомеевской фирмы. Не устарели за много лет. Нельзя сказать, что его заслуги не оценены: трижды Герой Социалистического Труда, профессор МВТУ им. Баумана, академик, лауреат Государственной и Ленинской премий, депутат Верховного совета СССР, член ЦК КПСС. Но все это втихаря, без единой публикации в открытой печати. А вот С.П.Королева все знают, хотя его заслуги отнюдь не больше, чем В.Н.Челомея.

Корр. Но ведь и Сергей Павлович прославлен посмертно.

Ю.Ш. Владимира Николаевича тоже с нами уже давно нет.

Корр. Чем занимались конкретно (скажите в рамках дозволенного) лично вы?

Ю.Ш. При моем участии в качестве ведущего конструктора по расчету на прочность десятки лет тому назад созданы по сей день конкурентоспособные на мировом рынке системы вооружений «Гранит», «Ангара», и многие другие не слабее. Например, «дедушка» «Союзов», «Джемми», словом, всех космических кораблей, первый в мире в космосе маневрирующий космический аппарат «Полет». Я был ведущим конструктором темы.

Корр. Военной темы. А мирные были?

Ю.Ш. Конечно. Лично Н.С.Хрущев поручил нам срочно разработать особо прочный пflug для распахши целинных и залежных земель. Эта конструкция стала стандартной. Космический аппарат «Алмаз» позволил ускорить в десятки раз и значительно уточнить геологоразведку, ускорить обнаружение лесных пожаров, наладить цветное телевидение на всей территории СССР. Множество «мелких» тем наш-

ли выход в производство, науку, высшее образование, высокотехнологичные производства. Особенно в медицину. Все разрешенные проблемы не вспомнить. Их я курировал как ведущий конструктор по НИР (научно-техническим работам).

Корр. Крупные темы военные, а для людей крохи, так?

Ю.Ш. Совершенно не так. Совместно с НПО «Гидропроект» построена ветряная электростанция (изобретение проф. В.М.Лятхера) с вертикальным ротором. Натурные испытания показали правильность принятых проектных решений и высокую по сравнению с традиционными, но недостаточную для конкуренции с ТЭЦ экономическую эффективность. В той же кооперации разработали проект тропосферной электростанции в виде гигантского воздушного змея, питающего сжатым воздухом турбогенераторы. Теоретически технико-экономические характеристики этой электростанции существенно выше, чем у всех известных ветроэлектростанций, но тоже недостаточные для замены ТЭЦ. Из анализа физических процессов в энергетических машинах разных типов вывод ясный и неопровержимый: бесперспективна утилизация энергии ветра, морских волн, текучих вод посредством крупных сетевых электростанций.

Корр. Значит, нефть и газ, по крайней мере в обозримом будущем, останутся основными источниками энергии?

Ю.Ш. Ни в коем случае! Совместно с НПО «ЭкоЭнерго» мы разрабатывали проект (изобретатели академик Р.Б.Ахмедов и инженер Э.Р.Ахмедов) «Энергохимический комплекс» для утилизации сырьевых и энергетических ресурсов Черного моря. Путем преобразования в электроэнергию необозримых и вездесущих запасов потенциальной энергии глубинных вод. По предварительным расчетам, себестоимость 1 кВт·ч энергии, была бы в разы ниже, чем на производящей самую дешевую в мире энергию Ангарской ГЭС. Я был ведущим конструктором этого многовариантного проекта.

Корр. Где построен этот комплекс? Эксплуатация подтвердила правильность ваших решений?

Ю.Ш. Нигде. Дефолт оборвал работы «на полуслове», мне пришлось уйти на пенсию, а документация была только в черновиках.

Корр. Но кризис миновал. Может быть, работы возобновились?

Ю.Ш. В НПОМаш нет. Но в России выдано немало патентов на конструкции, родственные нашим. Люди работают в этом направлении.

Корр. Кому принадлежат эти патенты? Если одиноким авторам, то, вероятно, невостребованными останутся навсегда.

Ю.Ш. В большинстве принадлежат иностранным промышленным корпорациям. Преимущественно японским. Но есть и перспективные, принадлежащие частнопрактикующим, а также работающим в промышленности российским изобретателям.

Корр. Перспективны изобретения, только созданные сотрудниками предприятий в порядке выполнения служебного задания. Разве не так?

Ю.Ш. Не совсем так. За рубежом известны случаи покупки имущественных прав на изобретение, созданное частнопрактикующим изобретателем по своей инициативе. Случаев таких единицы, и совсем не факт, что купили изобретение, чтобы его использовать в производстве.

Корр. Почему разбогатевшие люди предпочитают устаревшие технологии новым, вероятно, во много раз более доходным?

Ю.Ш. Причин немало. Главная — риск. Американцы с ним примирились, россияне еще нет. Если не поймут, что без риска разбогатеть серьезно нельзя, окончательно превратят Россию в нищий, полудикый сырьевой придаток быстро растущей экономики Китая, Индии, Израиля.

Корр. Ужасный прогноз! Есть альтернатива? Может, надо образовать министерство или хотя бы агентство по созданию принципиально новой техники и ее внедрению в народное хозяйство?

Ю.Ш. Ни под каким видом! Чтобы выявить стратегически важнейшие для развития экономики темы НИОКР, у государства достаточно структур.

Корр. Какие именно?

Ю.Ш. ФГУП: РАН, РАСХН, РАЕН, бывшие головные институты и опытно-конструкторские бюро. Необходимы также некоторые законодательные меры (например, в области налогообложения), чтобы материально заинтересовать частные корпорации в рискованных (других при разработке новой, эффективной коммерчески техники не бывает) проектах.

ГЛУБИННЫХ ВОД

Корр. Вы считаете всех богатых бизнесменов врагами технического прогресса в России?

Ю.Ш. Вовсе нет. Просто бизнесмен часто не может понять существо, следовательно, оценить эффективность предложения, как любой несведущий в технике неспециалист. Обращается к экспертам, чтобы узнать: дело ему предлагают или туфту. А заключения экспертов основываются, как правило, на посторонних соображениях.

Корр. Каких именно?

Ю.Ш. Например: эксперт нашел предложение осуществимым, эффективным экономически, безопасным экологически. Инвестор ему поверил и затратил на организацию производства, с его точки зрения, средства немалые, но фактически недостаточные для выявления подлинных характеристик. Но хозяин уверен: новая машина должна работать нормально с первого включения. Он не знает, например, что известное средство «Сальварсан» имеет другое название — «666», потому что испытания 665 вариантов оказались неудачными. Бизнесмену ясно, что деньги потеряны. А виноват эксперт: за хорошую плату дал неправильное заключение. Споры, жалобы, суды. Кому это надо?!

Другая причина недобросовестности: чинопочитание — эксперт смотрит не что предлагается, а кто предлагает. Если директор института, еще какой-нибудь босс, стоит просмотреть предложение «с угла на угол». Видно, что туфта, но героизм в борьбе с академиком может сильно повредить лично эксперту. Заключение

осторожно-положительное. Заказчику ясно: предложение, может, и дельное, но с затратами лучше повременить. Есть еще много причин, по которым вроде бы порядочные специалисты дают необоснованно отрицательные вердикты. Зачем рисковать именем, если отрицательные заключения во всех случаях жизни для эксперта безопасны?!

Корр. Вы нарисовали безвыходную ситуацию. Не хочется верить в вашу правоту! Впрочем, вы, возможно, знаете способ устранения глобального тормоза технического прогресса?

Ю.Ш. Некоторые специалисты считают, что этот тормоз не слишком опасен: штатные сотрудники изобретут все, что надо. Это заблуждение. Штатный изобретатель улучшает, порой весьма существенно, известную конструкцию (способ). Работа не просто нужная, а жизненно необходимая: сравните автомобили Бенца и Даймлера с теперешним «мерседесом». В него вложены многие тысячи изобретений, но принципиально новое одно: лошадь заменили тепловой машиной. Это и есть пионерское изобретение, сделанное не служащими каретной фабрики, а «частниками». По своей инициативе. Не знаю только, на чьи деньги.

Корр. Как они преодолели сопротивление инженерной и коммерческой среды, в частности, экспертизы, описанной вами?

Ю.Ш. Им удалось обойтись без нее: у них хватило средств не только заплатить патентные пошлины, но и построить опытные экземпляры машин. Важнейшее событие в развитии автомобилизма — совершенный женой К.Бенца междугородний пробег длиной 65 км. Не специалисты транспортники, а корреспонденты газет, а через них весь мир увиде-

ли, что эта машина не игрушка. Маршрут, преодоленный Эльзой Бенц за 3 ч, (включая ремонт экипажа и покупку бензина), конный экспресс-омнибус проходил за день. Настоящие коммерсанты и промышленники поняли: на самодвижущихся повозках можно сделать хороший гешефт. Одиночки механики, чудаки изобретатели вдруг сделались почтенными руководителями акционерного общества «Бенц и Даймлер». Со временем разругались, и законное место Даймлера в названии заняла дочь Бенца Мерседес. Но это иная история. Для нас важно одно: не изобретатели с шапкой ходили по кругу, а предприниматели выстроились в длинную очередь, чтобы приобрести акции новой фирмы.

Корр. Отличный пример, хоть и из давней истории. Что мешает последовать примеру великих немцев?

Ю.Ш. Как показал опыт Б.Гейтса, ничего, если образец принципиально нового устройства можно спаять из частей, продающихся в магазине. Редчайший случай в изобретательстве. Но невозможно построить в своем сарае ГЭС. Или ядерный реактор. Дж.Стефенсон сделал игрушку для своих детей: действующую модель железной дороги с паровозиками. Соседские попросили родителей купить такие же. Возник спрос на диковинные игрушки. Изобретатель на медные деньги, как утверждал в мемуарах, наладил производство и продажу самодвижущихся игрушек.

Появились деньги для разработки проектов настоящей железнодорожной техники силами виднейших ученых и инженеров Англии.

Корр. Перестраховщики эксперты не помешали?

Ю.Ш. А их и не спрашивали.

Корр. А вам что мешает последовать примеру Стефенсона, да и не его одного? Выставить действующую модель бестопливной электростанции где-нибудь на ВВЦ. Капиталисты в очередь встанут за акциями!

Ю.Ш. Физический закон подобию: сделать действующую модель достаточно компактную и наглядно действующую, чтобы лампочка горела, невозможно. Средних размеров, как вы предлагаете, неподъемно дорого не только для «неработающего пенсионера». Приходится обращаться к экспертам. А им важно, как уже сказано выше, не что предлагается, а кто



предлагает. Главная и самая дорогая часть нашей ГЭС — длинная труба, опущенная в глубокий водоем. Ее верхний конец соединен со входом обратимой машины. При пуске ее включают в насосном режиме. Вода в трубе поднимается на глубины, где давление меньше. Растворенные в ней газы (преимущественно сероводород и метан) выделяются в виде пузырьков, как в бутылке шампанского при извлечении пробки. Образуется пена. Ее вытесняет через трубу и обратимую машину, переключенную в генераторный режим, более тяжелая вода из глубин водоема. Потенциальная энергия воды (неисчерпаемая, вездесущая, возобновляемая за счет гравитации в процессе потребления) преобразуется в электричество. Выход турбогенератора соединен с химическим комплексом. В нем сероводород разлагается на серу и воду с выделением тепла. Метан сжигается в топках традиционных ТЭЦ или идет на производство высококичидных на мировом рынке материалов практически для всех отраслей промышленности. Сера — ходкий товар на мировом рынке, тепло утилизируется бытовой отопительной сетью.

Корр. Ясно: ископаемое топливо исчезнет как товар. Воротилы нефтегазового комплекса разорятся. Неужели вы думаете, что они это допустят?! Да они вас с нами зубами загрызут!

Ю.Ш. Некоторые действительно разорятся, но многие, располагая огромными средствами, создадут быстро новые технологии, в частности, здесь упомянутые, переключатся на бестопливное производство энергии и разбогатеют еще больше. Новая технология в глазах реальных политиков и предпринимателей привлекательнее новых поражений в разных, в том числе антиизраильских, авантюрах и антироссийских кампаниях.

Корр. Что светит рядовым гражданам России, Израиля, Ближнего Востока?

Ю.Ш. Всем землянам эта техническая революция принесет многократное снижение цен на воду и электроэнергию. Ликвидацию бытового потребления газа. Заметное снижение цен на все товары и услуги, поскольку в их стоимости немалую долю составляет плата за энергию. Изобилие дешевой пресной воды (опреснители морской станут частью вышеупомянутых технологий) позволит оросить пустынные теперь земли, а в израильских городах, как это делают во всех цивилизованных странах, поливать все газоны, мостовые, тротуары несколько раз в день. В арабских странах вырастет

средний класс. А ему нужны не шахи-ды, а платежеспособные покупатели. Террористов заметно поубавится, а любители размахивать ядерной дубинкой уйдут с политической арены.

Корр. Скажите откровенно, вы считаете ваши проекты осуществимыми?

Ю.Ш. С инженерной точки зрения несомненно. Скажу больше: их можно осуществить быстрее и во много раз дешевле, чем добычу газа, особенно из-под морского дна. Если не жалеть средства на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР).

Первосортных мозгов в России и Израиле хватит. Но можно ли победить инерцию мышления научной и инженерной элиты, эгоистические поползновения распорядителей необходимых средств, политиканские комбинации властей предрешающих и прочие, порою незаметные обществу, но непреодолимые для новаторов препятствия, не знаю. Это не научный и не технический вопрос.

Корр. Самый великий путь, говорят мудрые китайцы, начинается с одного первого шага. Каков он, по вашему мнению?

Ю.Ш. Превратить неудачную израильскую разведочную скважину на морском шельфе в экспериментальный образец бестопливной электростанции. Самые дорогие части — труба и обратимая машина (буровая установка с небольшой доработкой) — уже в рабочем состоянии имеются на месте экспериментальных работ. Необходимые НИОКР, вероятно, проще всего выполнить методом, известным со времен Дж.Уатта (применявшимся и применяющимся неукоснительно при разработке всех пионерских проектов): во втузах в качестве заданий на разработку дипломных и курсовых проектов, научных и квалификационных работ выдаются фрагменты пионерских проектов. Так начались работы по созданию паровых машин Дж.Уатта, ДВС Р.Дизеля, стратегического бомбардировщика В.Мясищева и, вероятно, всех инициативных проектов. Во всех странах, во все времена и во всех отраслях техники. Результаты этих проектных проработок — исходные данные для проектирования экспериментальных и опытных образцов и данные для обоснованного решения об инвестициях в строительство коммерческих ГЭС. А для участников «бесплатных работ» — гарантия оптимального трудоустройства и дальнейшего продвижения по службе.

Корр. Вы пытались предпринять что-нибудь для реализации упомянутых проектов?

Ю.Ш. Разослал информацию в ведущие технические вузы и министерства России и Израиля, а также руководствам партий «НДИ» и «Еш Атид». Никакой реакции. Даже входящие номера не сообщили. Дружно, все как один. Между тем за потерянное время (два года) можно было бы получить не только исходные данные для создания новой техники, но и солидные деньги от продажи лицензий.

Корр. Вероятно, и на этот раз новацию погубила экспертиза. Неужели эта беда непреодолима?

Ю.Ш. Уверен: преодолима, при этом без героических усилий. Надо просто немножко изменить порядок оплаты труда эксперта. По справедливости он имеет полное и неоспоримое право на вознаграждение за свой нелегкий труд и риск репутацией. В советском законе предусматривалась обязанность оплаты труда всех (!) лиц, содействующих реализации изобретения. Эксперт — первое из этих лиц. По справедливости ему полагается серьезная часть прибыли от реализации предложения. Это порой, например в случае бестопливной электростанции, миллионы долларов. Стоит серьезно рассмотреть любое предложение и даже помочь автору устранить замеченные дефекты. В далеком прошлом я в качестве штатного эксперта ВНИИГПЭ на таких заключениях неплохо заработал. Именно заработал: над некоторыми предложениями пришлось здорово поломать голову. Не знаю, как этот порядок согласуется с законодательством разных стран. К сожалению, из российского эта норма, соответствующая либеральным товарно-денежным отношениям гораздо в большей мере, чем действующее авторское право, исчезла. Возможно, договор на проведение экспертизы, предусматривающий оплату эксперта по результатам испытаний опытного образца, не противоречит законодательству других стран. Просто надо не скаречничать, а труд всех специалистов адекватно оплачивать. Тогда описанная (и оставшаяся за кадром) нелепица исчезнет. Если это не так, дело политиков — устранить изъян в законодательстве, а главное — в правоприменении.

Корр. Спасибо. Надеюсь, среди наших читателей найдутся ваши единомышленники, в том числе располагающие необходимыми средствами и полномочиями. Обоснованные возражения могут оканчиваться еще полезнее. Главное — заинтересованность не в пиаре, а в практическом деле.

ОБЪЕДИНЕНИЕ ИЗВЕСТНЫХ В НОВОЙ КОМБИНАЦИИ

Вопросы использования известных технических признаков и выявления новых технических результатов уже рассматривались в ИР, 10, 2013. Но учитывая вступление России во Всемирную торговую организацию и повышение уровня требований отечественной экспертизы, к этому вопросу необходимо вернуться еще раз. При рассмотрении заявки по существу эксперты всегда пытались противопоставить отличительным признакам формулы заявленного изобретения отдельные признаки отдельных известных решений, часто из совершенно других областей знаний. В этом нет ничего противозаконного. Но последние несколько лет такой, по сути, правильный подход приобрел гипертрофированные формы. Похожую методику используют, например, и известные американские патентные тролли (организации, специализирующиеся на нечестном отъеме денег у изобретателей), которые, как они сами считают, могут лишить чуть ли не любого патентообладателя любого патента. Эти организации платят сотни тысяч долларов высококлассным поисковикам, находящим, например, в монгольской газете за 1926 г. один нужный отличительный признак, в патенте конца XIX в. другой признак и т.д. Противопоставляют эти признаки выбранному патенту-жертве и через суд на основе более ранней известности решений лишают честного обладателя этого патента, не нарушая при этом никаких законов. Или не лишают — за соответствующее вознаграждение откат, о чем говорил на практической конференции «Патенты-2010» в Российской торгово-промышленной палате Дж. Бардмессер 08.10.2010 г. Для лишения патентов, таким образом, можно использовать любые общедоступные источники, где представлены соответствующие технические решения. И таких источников с заведомо ранним приоритетом довольно много. Например: трактат арабского механика Аль-Джазири об автоматах 1315 г., альбом Жана Бессона «Театр математических и механических инструментов» 1579 г., рисунки Леонардо да Винчи, Дюрера, старинные китайские гравюры, древнеегипетские барельефы. В этих источниках очень подробно изображены многие механизмы и технологии. Все эти источники могут быть противопоставлены признакам предполагаемого изобретения и стать основанием для лишения патента. Справедливости ради следует заметить, что столь древняя информация экспертизой используется не часто. Хочу еще раз подчеркнуть, что в таком подходе нет ничего противозаконного. Более того, в патентной стратегии каждой фирмы, производящей продукцию на рынок, должен быть подобный арсенал методов борьбы. Например, вы выпускаете продукцию, она не запатентована, к вам приходит владелец патента на похожее решение и требует прекратить выпуск продукции. Одновременно с оценкой степени соответствия (релевантности) вашего решения и противопоставленного можно сделать следующее: просмотреть источники информации, опубликованные ранее приоритета противопоставленного патента, в том числе и древние, найти в них максимально похожее решение и сказать, что вы скопировали его. А если патентовладельца это не убеждает, то можно пригрозить ему судебным иском по поводу лишения его патента на основании этой информации. Здесь вы как бы становитесь одновременно и строгим патентным экспертом, и патентным троллем. Теперь, пред-

ставив в общих чертах их методы работы, рассмотрим, как бороться с российской патентной экспертизой и американскими патентными троллями. Разумеется, я сравниваю не их мотивационную составляющую, а лишь элементы технологии.

Эту борьбу надо начинать уже на этапе подготовки материалов заявки. В формулах изобретений на устройство целесообразно использовать перекрестное применение известных решений объединяемых известных блоков. Например, вы в своем изобретении объединяете два устройства, которые имеют свои приводы. В этом решении привод первого устройства в частном случае дополнительно можно использовать для перемещений во втором устройстве, а привод второго устройства для перемещений в первом. В этом случае оба признака будут немного изменены, но самое главное — у них появятся новые технические результаты, например расширение функциональных возможностей за счет их двойного использования. Можно выявлять и новые неожиданные технические результаты при использовании известных признаков. При разработке точного модуля позиционирования для сканирующего зондового микроскопа (СЗМ) был сделан трехкоординатный (X, Y, Z) привод с использованием одного пьезокерамического модуля, имеющего перемещения по этим координатам. А чтобы выйти из-под действия патентов по этому решению (их на самом деле оказалось много), часть пьезокерамического модуля была разделена на 4 самостоятельных двухкоординатных (X, Y) элемента, которые соединили с подвижной платформой. Неразделенная часть стала приводом по координате Z, разделенная часть — приводом по координатам X, Y. Управляя двухкоординатными элементами индивидуально, можно помимо X, Y перемещения вращать подвижную платформу (подробно см. **пат. 2248628** на «Пьезосканер многофункциональный и способ сканирования в сканирующей зондовой микроскопии» от 15.10.2003). Если бы экспертиза на стадии рассмотрения противопоставила известность самостоятельных двухкоординатных элементов для X, Y перемещения, остался бы аргумент возможности вращения подвижной платформы, и он был бы достаточно весом для выдачи патента. Очень полезно, после того как вы составили формулу реального изобретения провести дополнительный мозговой шторм по созданию дополнительных отличительных признаков изобретения. Этот шторм будет проходить на фоне уже выполненной задачи, осознание этого и некой «необязательности» работы еще больше раскрепостит сознание, и могут родиться неожиданные варианты решения.

В городе Миасс группа изобретателей, выходцев из КБ им. В.П.Макеева, всю жизнь боровшихся с эффектом кавитационного разрушения у стратегических ракет подводного базирования, решила его использовать во благо, а именно для кавитационного нанодиспергирования широкого круга веществ. Этот процесс создает частички нанометровых размеров за счет высоких энергий схлопывания пузырьков вакуума в жидкости. То есть был использован известный изобретательский прием — обратить вред в пользу. Нанодиспергаторы такого

типа включают модули с отверстиями, перемещающиеся друг относительно друга на микронном расстоянии. Через отверстия проходят прерывающиеся потоки жидкости, в которых создаются разреженные области. В процессе работы эти отверстия засоряются: если диспергируют, например, молоко — жировыми отложениями, если нефть — соевыми. После подготовки основного варианта формулы изобретения был предпринят дополнительный мозговой штурм, в результате которого были выявлены признаки, обеспечивающие разрушение этих отложений той же кавитацией при сохранении стенок отверстий. Этот технический результат был сокрыт в виде ноу-хау, но если бы экспертиза «убила» все отличительные признаки формулы изобретения, его можно было бы представить в дополнительных материалах, и он был бы принят к рассмотрению, т.к. вытекает из первичных материалов заявки. Более того, его можно было бы предъявить в процессе рассмотрения любой из трех поданных заявок. Но этого не потребовалось, **пат. 2344874** на «Способ диспергирования жидкостей, их смесей и взвесей твердых тел в жидкостях» от 09.08.2007, **2382682** на «Двухконтурный роторный аппарат» от 27.02.2010, **2340656** на «Способ получения нанодисперсной водотопливной эмульсии и устройство для его осуществления» от 01.06.2006 были выданы и без этих «запасных ходов».

При одной разработке сканирующего зондового микроскопа, в котором иголка, закрепляемая винтом в держателе, сканировала поверхность измеряемого объекта и «рисовала» отдельные атомы, было обнаружено, что в процессе закрепления иголки непосредственно торцом винта она сдвигается относительно номинального положения за счет вращения этого винта (торца). После создания основного варианта формулы изобретения выяснилось, что не так уж много в ней оригинальных отличительных признаков. Был предпринят дополнительный мозговой штурм и предложено отрицательный эффект сдвига иголки представить в частном случае в виде положительного результата, обеспечивающего и точную финишную подвижку иголки при закреплении, и точное базирование при упоре ее тупой стороны в базовый ограничитель. Для усиления этого эффекта продольные оси винта и иголки были смещены друг относительно друга. Этот признак и результат оказались решающими и обеспечили выдачу патента. Следующий вариант касался использования кварцевого резонатора в качестве зонда для СЗМ. Кварцевый резонатор обычно представляет собой U-образный элемент, а если на одно плечо приклеить иголку, то его можно использовать как зонд и им «рисовать» атомы. Патент на это решение получить было необходимо, т.к. были патентные претензии со стороны конкурентов, а придумать что-то стоящее было очень трудно из-за грамотной патентной защиты их решений. В результате мозгового штурма была принята неожиданная идея — отрезать одно плечо U-образного элемента. До этого никто раньше не додумался, т.к. и необходимости в этом большой не было. Но был найден технический результат, заключающийся в лучших условиях оптического наблюдения за зоной измерения, осуществлен выход из-под блокирующих патентов и получен **пат. 2494406** на «Сканирующий зондовый микроскоп» от 27.09.2013.



Но что делать, если описанные шаги на стадии оформления заявки предприняты не были и экспертиза «убила» все отличительные признаки формулы изобретения? Разумеется, можно искать новые отличительные признаки в описании изобретения и переносить их в формулу, можно выявлять новые технические эффекты, в конце концов, можно менять объект изобретения — например, на основании подробного описания работы устройства попытаться преобразовать заявку на устройство в за-

явку на способ. Такие методы уже были описаны на страницах этого уважаемого издания. Но при всем при том следует иметь в виду следующее. Каждую противопоставленную экспертизой ссылку необходимо проверить на соответствие ее отличительному признаку формулы предполагаемого изобретения. Учитывая, что техническая область, из которой представлена ссылка, может быть достаточно далека от области, к которой принадлежит изобретение, то и само техническое решение ссылки может несколько отличаться от предложенного выполнения. При этом на первый взгляд оба решения могут быть достаточно похожи, но при более пристальном рассмотрении они могут отличаться. Второе — надо внимательно смотреть на технический результат, получаемый в результате использования противопоставленного признака. Например, зарубежная патентная экспертиза, когда противопоставляют ссылку заявленному признаку, указывает, на какой странице и в какой строке описан технический результат от его использования. Раз уж наши эксперты взяли за образец уровень зарубежной патентной экспертизы, то этот уровень они должны поддерживать везде. Если экспертизой не указан технический результат от использования противопоставленного признака либо результат иной, чем в предполагаемом изобретении, то признак можно отстоять. Иногда эксперт утверждает, что какой-то признак предполагаемого изобретения общеизвестен. Например, в изобретении, касающемся использования СЗМ в космосе, я осуществил предварительный подвод зонда к образцу посредством 3 винтовых опор. Эксперт заявил, что это общеизвестно. На самом деле это даже не может быть общеизвестным, т.к. на Земле это делать нерационально, а вот в условиях открытого космоса и ограниченного доступа к прибору это оказалось очень полезным, чтобы автоматически сохранять угол между зондом и образцом в процессе подвода, а также иметь возможность менять его в нужном диапазоне значений. То есть общеизвестность общеизвестности разнь. То, что, например, детали скрепляются винтами, — это общеизвестно и таких признаков вводить в формулу не надо, а если и введете нечто подобное, то эксперт всегда найдет релевантные ссылки. В иных случаях необходимо требовать от эксперта приводить конкретные ссылки на противопоставленные решения, где дополнительно указаны и технические результаты. То, что подробное описание изобретения помогает его защитить, я уже писал в ИР, 7, 2013. Здесь следует добавить, что даже если описания выполнены недостаточно подробно, почти всегда в нем можно найти конструктивные элементы, которыми можно дополнить зависимые пункты (устройства) для их сохранения. Например, можно перенести в формулу изобретения какие-то необычные материалы, выступы, выборки, утолщения и т.п. То, чему сначала не придавалось никакого изобретательского смысла. Но при этом важно приводить технические результаты от использования этих признаков, пусть даже они будут минимальны.

Общие выводы. Учитывая, что технологии патентного поиска постоянно совершенствуются и отечественная экспертиза после вступления России во Всемирную торговую организацию приблизилась к стандартам международной экспертизы, еще на стадии подготовки заявок необходимо вводить в формулы изобретения нечто необычное, а также выявлять неожиданные технические эффекты. Необычные, иногда их называют «неубиваемые», признаки можно вводить в зависимые пункты формулы, и они иногда помогают отстоять достаточно широкий «зонтик» первого пункта формулы. Ведь если экспертиза использует максимум возможностей для отказа в выдаче патента, то изобретателю надо использовать также максимум защитных методик.

Д. СОКОЛОВ



Рубрику ведет Ольга ЯФАРОВА,
патентный поверенный РФ, судебный эксперт ПБ GlobalPatent



Если я ранее оформила патент на полезную модель, можно ли переоформить его на патент на изобретение? С.О. Железкина, Магнитогорск.

Запатентовать одно и то же устройство сначала в качестве полезной модели, а затем (после получения патента) также в качестве изобретения нельзя, так как это противоречит положениям Гражданского кодекса Российской Федерации, вступившего в силу с 01.01.2008.

Согласно ч. 1 ст. 1350 Гражданского кодекса Российской Федерации «Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо». Согласно абз. 1 ч. 2 ст. 1350 Гражданского кодекса РФ «Изобретение является новым, если оно не известно из уровня техники». Согласно абз. 4 ч. 2 ст. 1350 «При установлении новизны изобретения в уровень техники также включаются при условии их более раннего приоритета все поданные в Российской Федерации другими лицами заявки на выдачу патентов на изобретения и полезные модели, с документами которых вправе ознакомиться любое лицо в соответствии с п. 2 ст. 1385 или п. 2 ст. 1394 настоящего Кодекса, и запатентованные в Российской Федерации изобретения и полезные модели».

Последняя фраза в этой ссылке («и запатентованные в РФ изобретения и полезные модели») как раз исключает возможность получения второго патента даже в случае одних и тех же авторов обоих патентов.

Этой нормой закона фиксируется один из основных принципов патентного права, исключающих двойное патентование одинаковых объектов, поскольку это невозможно ввиду отсутствия новизны при подаче второй заявки на патент после публикации предыдущего патента на то же техническое решение. Поэтому необходимо заранее определиться, в качестве какого объекта (полезная модель или изобретение) вы хотите запатентовать свой объект интеллектуальной собственности. Нужно также учитывать, что далеко не все ваши разработки могут быть запатентованы в качестве изобретения. И получить правовую охрану на них вы сможете только в качестве полезной модели.



Можно ли досрочно прекратить действие патента? Что я для этого должен сделать? Обязан ли я об этом сообщить авторам? И является ли досрочное прекращение патента основанием для прекращения выплаты авторского вознаграждения? А.В. Мелкомук, Железногорск.

Досрочно прекратить действие патента возможно в соответствии со ст. 1399 ГК.

Действие патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец прекращается досрочно:

— на основании заявления, поданного патентообладателем в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности, — со дня поступления заявления. Если патент выдан на группу изобретений, полезных моделей или промышленных образцов, а заявление патентообладателя подано в отношении не всех входящих в группу объектов патентных прав, действие патента прекращается только в отношении изобретений,

полезных моделей или промышленных образцов, указанных в заявлении;

— при неуплате в установленный срок патентной пошлины за поддержание патента на изобретение, полезную модель или промышленный образец в силе — со дня истечения установленного срока для уплаты патентной пошлины за поддержание патента в силе.

Действие патента может быть прекращено и при неуплате пошлины за поддержание (после истечения сроков очередной уплаты).

Обязанность патентообладателя уведомлять автора о намерении прекратить действие патента досрочно нормативными документами не установлена.

Прекращение действия патента может являться основанием для окончания выплаты авторского вознаграждения, но если изобретение, полезная модель или промышленный образец продолжает использоваться, то автор может в суде истребовать продолжения выплаты вознаграждения, такая практика имеется. Суд выносит решение с учетом всех обстоятельств, которые в письме изложить не реально, но учитывает причину прекращения поддержания патента в силе и информированность автора о прекращении действия патента.



Подскажите, если у патента на полезную модель истек срок действия, может ли он служить прототипом на новую, усовершенствованную модель? Можно ли повторно подать заявку на получение патента на эту же полезную модель второй раз? А.Р. Свищев, Санкт-Петербург.

В том случае, если срок действия патента истек, то правовая охрана полезной модели не предоставляется. Запатентовать новую полезную модель возможно, если совокупность ее существенных признаков не известна из уровня техники. Уровень техники включает опубликованные в мире сведения о средствах того же назначения, что и заявленная полезная модель, и сведения об их применении в Российской Федерации, если такие сведения стали общедоступными до даты приоритета полезной модели. В уровень техники также включаются при условии их более раннего приоритета все поданные в Российской Федерации другими лицами заявки на выдачу патента на изобретения и полезные модели, а также запатентованные в Российской Федерации изобретения и полезные модели.

Таким образом, ваша разработка может являться прототипом нового решения. Но это решение должно обязательно иметь новые существенные признаки. Это означает, что простого изменения цвета, скажем, не достаточно. Должны быть добавлены, например, новые технологии или сам принцип работы вашего решения должен быть полностью изменен. Доработана конструкция, внедрены новые элементы, возможно, добавлены новые функции и возможности к вашей предыдущей полезной модели.

В связи с этим повторно подать заявку на получение патента на полезную модель после истечения срока действия предыдущего патента невозможно. Так как предыдущее решение больше не обладает какими-то отличительными признаками, совокупность ее существенных признаков уже известна. Правовая охрана такой полезной модели уже прекращена, а значит, данное решение не может быть запатентовано в том виде, в котором оно уже существует.



Рубрику ведет Александр КУКУШКИН,
член Межреспубликанской коллегии адвокатов



? Знаю, что в суде можно пользоваться диктофоном лишь с разрешения судьи. Если записать фонограмму судебного заседания без ведома судьи — не знаю, смо-

жет ли она служить доказательством судебного беспредела? *А.Бельмесов, Красноярск.*

Пользоваться диктофоном в судебном заседании, будь то гражданский, уголовный или иной процесс, можно и без разрешения судьи. Разрешение судьи требуется только на видео- и фотосъемки (в некоторых случаях такие разрешения фиксируются в протоколе судебного заседания). Иное дело, что судьи неоднозначно оценивают аудиозаписи, произведенные участниками судебного разбирательства или людьми, наблюдающими за ходом судебного процесса: судьи не всегда признают их допустимыми доказательствами в процессе рассмотрения замечаний на протоколы судебных заседаний. По закону процессуальный документ, который называется «Замечания на протокол судебного заседания», рассматривается тем судьей, который ведет конкретное дело, и именно он дает правовую оценку аудиозаписям. Но его негативная правовая оценка не означает, что приложенные к замечаниям аудиозаписи, скопированные, к примеру, на компакт-диск, останутся без внимания судов вышестоящих инстанций.

? После смерти бабушки дедушка написал на меня завещание, согласно которому мне после его смерти будет принадлежать весь его частный дом. Но через два года дедушка женился. Его нынешняя супруга заявила о том, что будет претендовать на его имущество как жена. Прошу вас подсказать, как мне утвердить завещания и его неизменность законным образом. *В.Тетерев, Казань.*

Завещание — это разновидность односторонней сделки, для совершения которой достаточно воли только одного человека. Ограничить формально дееспособного человека в его праве отменить или изменить завещание никто не может. Иное дело, что для изменения завещания тоже необходима свободная выраженная воля наследодателя. Эта воля учитывается только в тех случаях, когда наследодатель в момент совершения сделки способен понимать значение своих действий или руководить своими действиями. Поэтому процедура по удостоверению завещания, его отмене или изменению начинается с того, что нотариус (либо иное лицо, наделенное законом правом совершать такого рода действия) пытается выяснить, понимает ли человек значение своих действий, отдает ли он себе отчет в тех правовых последствиях, которые наступят в результате совершения этих действий. Оценка физического, психического или иного состояния человека, желающего совершения обсуждаемых нами действий, довольно субъективна. Именно поэтому эти действия, выразившиеся в отмене или изменении завещания, могут быть позднее оспорены в суде. Иногда они могут быть оспорены еще при жизни наследодателя (например, его опекуном или попечителем). Но это, судя по всему, не ваш случай. Понятно, что «утвердить неизменность завещания» никак невозможно. К тому же вашему деду никто не может запретить подарить, про-

дать или еще каким-либо образом избавиться от этого дома. Наличие завещания не ограничивает его права по распоряжению той собственностью, которая названа в этом документе.

? У нашей матери двое наследников первой очереди — это я и моя сестра. Сестра жила вместе с матерью в С.-Петербурге, а я живу в Москве. В последние годы у матери было не очень хорошо с головой: она стала подозрительной и недоверчивой. Мы с сестрой знаем, что завещание она составляла, но несколько раз его переписывала. Месяц назад мать умерла. После похорон матери мы с сестрой перерыли весь дом в поисках завещания, но ничего не нашли. Теперь у меня к вам первый вопрос: чтобы мне принять наследство, оставшееся после матери, мне надо ехать в Петербург? И второй вопрос: где искать завещание? *Г.Любавский, Москва.*

В субъектах Российской Федерации не существует единой информационной базы, которая содержит сведения о наличии завещаний. Попытки создания такого рода информационных баз предпринимаются. Но они наталкиваются на сопротивление со стороны многих нотариусов, которые вполне резонно усматривают в этих попытках нарушение нотариальной тайны. Вы можете обратиться в нотариальную палату Санкт-Петербурга с просьбой назвать вам нотариуса, в делах которого может находиться завещание. Но на мой взгляд, поисками завещания имеет смысл заниматься лишь в случае, если вы твердо уверены в том, что мама назвала вас единственным наследником или выразила волю передать вам такое имущество, которое вы не желаете делить с сестрой. Согласно требованиям ст. 1153 Гражданского кодекса РФ принятие наследства осуществляется подачей заявления по месту открытия наследства. В вашей ситуации это С.-Петербург. С 1 января 2012 г. в этом субъекте Российской Федерации действует программа «Наследство без границ». Благодаря этой программе наследники могут подавать заявление о принятии наследства либо заявления о выдаче свидетельства о праве на наследство любому петербургскому нотариусу (при условии, что наследодатель умер не раньше 1 января 2012 г.). Обращение наследника, который первым обратился к нотариусу, фиксируется в специальной компьютерной программе. В дальнейшем все заявления остальных претендентов на наследство будут переадресованы именно к тому нотариусу, который открыл наследственное дело. Полагаю, что вашей сестре имеет смысл прийти к любому петербургскому нотариусу с соответствующим заявлением. Таким образом будет внесена ясность в вопрос о наличии мифического завещания вашей мамы: если завещание существует, то претендент на наследство либо уже заявил о своих правах, либо заявит о них. В последнем случае его заявление непременно окажется в материалах наследственного дела, открытого по заявлению вашей сестры (по закону не может существовать двух или нескольких наследственных дел, дел, которые ведутся параллельно). Вы же, зная, какой нотариус ведет наследственное дело, сможете подать ему необходимое заявление. Кстати, такое заявление при соблюдении несложных процедур может быть направлено нотариусу по почте.

115 лет назад, 01.05.1899, вступила в строй Среднеазиатская железная дорога (САЖД) длиной 2535 км. Она объединила две железнодорожные линии — Закаспийскую военную и Самарканд-Андижанскую, имевшую ответвления на Ташкент и на Фергану (тогда Скобелево). Объединенная дорога пересекала Бухарский эмират и четыре области — Закаспийскую, Самаркандскую, Сыр-Дарьинскую и Ферганскую. Она связала в единую экономическую систему Среднюю Азию и европейскую часть Российской империи, облегчив экспорт в Афганистан и Персию (Иран), а также военную защиту южных рубежей огромного государства. Среднеазиатскую железную дорогу проложили через пустыню на четверть века раньше Турксиба, разрекламированного в советское время как небывалое достижение социализма (Турксиб, возводившийся в 1927—1931 гг., короче САЖД на 900 км). Песчаные откосы САЖД армировались живыми растениями, приспособленными к жизни в жаркой сухой пустыне. Их саженцы выращивали в питомнике при станции Фараб, на северном берегу Аму-Дарьи, напротив Чарджоу. Перед Первой мировой войной подвижной состав САЖД включал в себя больше 530 паровозов, около 500 пассажирских и почти 8000 товарных вагонов. Среди сооружений САЖД самое сложное и эффектное — могучий 27-пролетный мост длиной больше полутора верст с металлическими решетчатыми арками над Аму-Дарьей. Тогда он был одним из крупнейших в мире. Возводили его 3700 строителей, непрерывно работавших в две смены, в 1898—1901 гг. по проекту и под руководством инженера С.И.Ольшевского. Раньше поезда проходили по уникальному трехкилометровому свайному мосту, сделанному из дерева в 1888 г. и прослужившему 14 лет.

КОИДА-ПО В МАЕ

Также 115 лет назад, 03.05.1899, в системе Российского министерства путей сообщения учреждено Управление по сооружению железных дорог. К началу Первой мировой войны (август 1914 г.) это управление имело филиалы на обширных территориях вдали от столицы: Тюмень-Омский — на западе Сибири, затем по западной и восточной частям Амурской ж.д., а также по кавказской линии Карс — Сарыкамыш. Столичное управление приглядывало и за аналогичными работами — проектно-изыскательскими и строительными — на частных российских магистралях. Оно рассматривало заявки на постройку новых железных дорог, заготавливало материалы, устраивало торги, находило подрядчиков и поставщиков, назначало тарифы, формировало расписание движения поездов, разбирало тяжбы между подрядчиками и заказчиками. Столичная организация включала в себя направляющий комитет, технический и хозяйственный отделы, счетную и юрисконсультскую части. В 1916 г., когда Россия увязла в мировой войне, задолго до сталинских пятилеток, управление подготовило первый пятилетний план строительства российских железных дорог и интенсификации железнодорожного хозяйства. Тогда же в управлении возник отдел новых дорог, которому предстояло анализировать экономику в регионах, по которым предполагалось проложить новые стальные пути, заранее оценив их рентабельность. Тому же отделу предстояло сочинять уставы новых акционерных объединений железнодорожного профиля. Эти планы, намеченные в трудное военное время, перечеркнул большевист-

ский переворот. В день рождения последнего российского царя, 18.05.1918, Управление по сооружению железных дорог подчинил себе Комитет государственных сооружений, при Высшем совете народного хозяйства РСФСР.

65 лет назад, 24.05.1949, скончался крупнейший русский зодчий XX в. Алексей Викторович ЩУСЕВ. Помимо врожденного таланта и безупречной выучки он обладал широкой историко-архитектурной эрудицией, полновесным градостроительным и конструкторским мышлением, а также уживчивостью с заказчиками на противоположных мировоззренческих полюсах. В молодости он служил в канцелярии Святейшего Синода, а советская власть сделала его автором мавзолея для богоульного Ленина и доверила Щусеву капитальную реконструкцию огромного здания Госбезопасности, незримо для публики увенчанного прогулочными двориками для политических арестантов. Щусев был четырежды лауреатом Сталинской премии. В молодые годы он спроектировал 28 православных храмов. Среди набожных людей в первые годы советской власти бытовала легенда: Щусев якобы возвел 99 церквей, но еще одну, сотую, построить не успел, а то был бы причислен к лику святых. Он был верен своему вкусу. Через Первую мировую войну, революцию 17-го года и Гражданскую войну он провел свой грандиозный проект Казанского вокзала в Москве, артистично исполненный в средневековых, а отнюдь не в конструктивистских формах, которые также удачно использовал в иных сооружениях. Щусев реализовал все три своих варианта усыпальницы Ле-

нина, но решительно отказался строить Дворец культуры для рабочих завода имени Сталина, так как для этого надо было снести половину древнего Симонова монастыря (это не остановило братьев Весниных). В 1944-м, после освобождения Новгорода от немецких

и испанских оккупантов, Щусев задал тон восстановлению исторических городов — по разумным градостроительным масштабам XVIII столетия, хотя до этого успешно участвовал в предвоенной реконструкции всех центральных московских площадей, а она отмечена размахистым сталинским оптимизмом. Щусев создал и возглавил Музей архитектуры, удачно использовав территорию закрытого московского Донского монастыря. Сюда были свезены художественные надгробия с разоренных кладбищ и фрагменты старинных зданий, разрушенных в первые сталинские пятилетки. Вместе с инженером В.С.Кирилловым и архитектором П.Г.Сардарьяном Щусев создавал Большой московский мост из монолитного железобетона (1938 г.). Длина моста 554 м. Его предполагалось украсить скульптурными группами, напоминающими о героических эпизодах из советской истории. Не реализованы и некоторые другие проекты Щусева (главное здание Академии наук, Наркомтяжпром, 2-й Дом Совнаркома в Зарядье, жилые дома на улице Горького и Октябрьской площади).

Владимир ПЛУЖНИКОВ
Рисунок автора

ЛАУРЕАТЫ КОНКУРСА ИР

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С. 4

1



2



3



4



1. Приятно, когда наш партнер А.Шинакян еще и красавица.
2. “Родители” “Иволги” - В.Колганов и А.Савин.
3. А.Онипко демонстрирует украинский ИР.
4. Оригинальный сувенир от Г.Пикалова .
- 5.Автограф от автора книги “Потомок Эрехтея”- Г.Пикалову.

5



4 с.